SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

LABORATORIO ELETTRICO ELETTRONICO

BANCHI DI LAVORO E TORRETTE DI ALIMENTAZIONE

BANCO DI LAVORO

Il banco di lavoro è adatto per soddisfare le esigenze di laboratorio nei vari settori della scuola.

- Dimensioni standard mm 2000x1000x850 h (A RICHIESTA: altre dimensioni)
- Struttura tubolare da mm 40x40x2
- Piano in legno ricoperto da ambo i lati in laminato plastico con piano di lavoro antigraffio. Angoli arrotondati e bordatura in PVC.
- Piedini regolabili a vite per adattare perfettamente il banco al pavimento
- Verniciatura con polveri epossidiche termoindurenti e trattamento di fosfograssaggio (soluzione innovativa e a norme di sicurezza e qualità. Garantita contro ruggine e graffiature)

OPZIONI DEL BANCO DI LAVORO

- CASSETTI singoli o doppi montati sotto il piano di lavoro, affiancati o a cassettiera. Completi di maniglia e serratura a chiave. **Alternativa CASSETTIERA o ARMADIO CON RIPIANI**

- PLANCIA porta alimentazioni da montare sotto il piano di lavoro sul lato corto o lungo del banco comprendente una vasta gamma di accessori a scelta descritti di seguito alla voce unità di alimentazione.

- ALZATA porta alimentazioni da montare sopra il piano di lavoro sul lato corto o lungo del banco (in quest'ultimo caso affiancata o singola) comprendente una vasta gamma di accessori a scelta descritti di seguito alla voce unità di alimentazione.

- SOPRALZO porta strumenti e alimentazioni idoneo per ospitare strumenti e comprendente una vasta gamma di accessori a scelta descritti di seguito alla voce unità di alimentazione. Piano di appoggio strumenti con tappeto antiscivolo in gomma. Posizionabile sul piano di lavoro sul lato corto o lungo del banco.

- PORTA TASTIERA piano estraibile posto sotto il piano di lavoro per ospitare tastiera e mouse

- PORTA TOWER supporto per tower da fissare sotto il piano di lavoro

TORRETTA DI ALIMENTAZIONE

Ideata per l'utilizzo in laboratorio e erogare le alimentazioni cc e ca fisse e variabili necessarie per l'esecuzione delle esperienze. Completo delle sicurezze previste dalle normative, fornito con idonea certificazione che attesta la rispondenza alle norme e la qualità del prodotto. Costruita in contenitore metallico con pannello frontale riportante un chiaro sinottico delle varie funzioni. Verniciatura con polveri epossidiche termoindurenti con trattamento di fosfograssaggio Apertura della torretta dal retro e sul frontale per ispezioni e manutenzioni. Morsetti antinfortunistici a norme 4mm protetti per contatti accidentali. Dimensioni: 1000x400x350 mm

Alimentazione 380 V trifase + N + T 50 Hz (A RICHIESTA: alimentazione diversa da quella indicata)

A RICHIESTA: sicurezze supplementari: coperture in plexiglass del frontale o dell'intero pianale del banco, porte basculanti a copertura del frontale

SEZIONE SICUREZZE

Pulsante a fungo di emergenza; Interruttore magnetotermico differenziale; Chiave di accensione; Lampada presenza tensione; Fusibili di protezione sulle varie uscite (A RICHIESTA: interruttore magnetotermico)

SEZIONE USCITE

N. 3 prese fisse monofase universali 220V 10/16 A (A RICHIESTA: configurazione diversa o uscita ai morsetti)
N. 1 presa fissa trifase + N + T 380V (A RICHIESTA: configurazione diversa o uscita ai morsetti)
N. 1 uscita trifase ai morsetti variabile regolabile 0 – 500 V / 5 A (A RICHIESTA: configurazione diversa)
N. 1 uscita monofase ai morsetti variabile regolabile 0 – 250 V / 5 A (A RICHIESTA: configurazione diversa)
N. 1 uscita cc raddrizzata ai morsetti variabile regolabile 0 – 250 V / 5 A (A RICHIESTA: configurazione diversa)
N. 1 alimentatore stabilizzato variabile regolabile 0 – 30 V / 0 – 5 A (stabilità 0,05%) (A RICHIESTA: uscite diverse o versione duale, tre uscite etc..)

Strumentazione:

Strumento digitale 3 ½ digits che indica la tensione di uscita cc raddrizzata
Strumenti digitali 3 ½ digits che indicano la tensione e corrente erogate dall'alimentatore stabilizzato
Strumenti digitali 3 ½ digits che indicano la tensione di uscita monofase o trifase selezionate con l'apposito commutatore
Commutatore per selezionare l'uscita monofase o trifase
Commutatore per la scelta dell'uscita TR – ST – RS – 0 – RN – SN - TN
A RICHIESTA: uscite con tensioni, correnti, potenze diverse da quelle indicate. Limitatori di corrente, etc.. Uscite motorizzate. Etc.. etc..

esempio torrette macchine elettriche

NOTA BENE: oltre alla versione proposta sono disponibili altre versioni personalizzate comprendenti uscite in più o in meno di quelle indicate, con strumentazione analogica, numero di uscite fisse o variabili in più o in meno. I nostri tecnici sono disponibili per progettazioni su richiesta.

antivandalismo

Capitale Sociale 50.000 € interamente versato
VAT- P.I. e C.F. : 00862920154
Registro Imprese: MI 146-167523 - R.E.A. 752143 - Numero Meccanografico: MI040440
N. iscrizione Registro Produttori AEE: IT08020000001267

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

STRUMENTAZIONE DI BASE

Strumenti professionali analogici in tipico contenitore in bachelite
AMPEROMETRI - VOLTMETRI - WATTMETRI - VARMETRI - FASOMETRI - COSFIMETRI – FREQUENZIMETRI - GALVANOMETRI
Classe di precisione suggerita 0,5 % Sviluppo scala 125mm a divisioni sottili su quadrante metallico e specchio antiparallasse
Di seguito sono suggerite le tipiche portate, a richiesta altre portate

Strumenti magnetoelettrici a bobina mobile e magnete permanente per le misure di correnti e tensioni continue
VOLTMETRI TIPO SL150B portate suggerite 0,05 – 0,25 – 1 – 5 V oppure 6 – 30 – 150 – 600 V
AMPEROMETRI TIPO SL150B portate suggerite 10 – 50 – 250 – 1000 mA oppure 0,1 – 0,5 – 2,5 - 10 A
Strumenti elettromagnetici a ferro mobile per misure di tensione e corrente continua ed alternata a 50 + 60 Hz
VOLTMETRI TIPO SL150R portate suggerite 7,5 – 15 - 30 V oppure 75 – 150 – 300 - 600 V
AMPEROMETRI TIPO SL150R portate suggerite 50 – 200 – 1000 mA oppure 0,5 – 2,5 – 10 A
Strumenti elettrodinamici portatili per corrente continua e alternata fino a 100Hz. Classe 0,5 (0,2 a richiesta)
VOLTMETRI TIPO SL150ED portate suggerite 15 – 30 - 75 V oppure 75-150-300-450 V
AMPEROMETRI TIPO SL150ED portate suggerite 1 – 2 A oppure 2,5 – 5 A
WATTMETRI TIPO SL150ED portate suggerite 2,5 – 5 A / 75-150-300-450 V (cosfi 1 o 0,2)

DISPONIBILI ANCHE IN VERSIONE DIGITALE con e senza interfaccia

STRUMENTAZIONE ELETTRONICA (Richiedere o scaricare apposito catalogo dedicato)

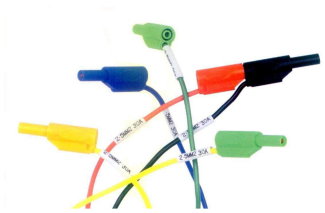
- multimetri portatili e da banco con e senza interfaccia
- alimentatori stabilizzati singoli duali tripli con e senza interfaccia
- oscilloscopi analogici e digitali vari range
- generatori di funzione
- analizzatori di spettro
- analizzatori di stati logici
- frequenzimetri
- pinze capacimetri induttanzimetri
- analizzatori vari

CASSETTE DI RESISTENZE A DECADI PRECISIONE 0,5%
Da 10x0,1Ω a 10x1MΩ 8 decadi Morsetti a norme di sicurezze Contenitore in materiale plastico, pannello in alluminio con serigrafia Doppio isolamento

CASSETTE DI CAPACITA' A DECADI
Da 10x100 pF a 10x1 µF 5 decadi precisione 1 % Morsetti a norme di sicurezza Contenitore in materiale plastico, pannello in alluminio con serigrafia

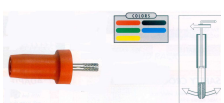
CASSETTE DI INDUTTANZA A DECADI
Da 10 x 1 µH a 10 x 1 H 7 decadi Morsetti a norme di sicurezza

CAVETTI DA LABORATORIO (idoneo norme antinfortunistiche) + RACK PORTACAVETTI



COLORI DISPONIBILI: rosso, nero, giallo, verde, giallo-verde, blu
LUNGHEZZE: 25 - 50 - 100 - 150 - 200 cm
TENSIONE DI LAVORO: 1000 V CAT III
PROVA DI TEST: 7400 Veff durata 1 minuto **TRAZIONE:** 150 N
CORRENTI: versioni da 16 - 20 - 30 A (a richiesta altre versioni)
CAVO: in PVC sezione 1 o 1,5 o 2,5 mm^2 (a richiesta altre sezioni)
TEMPERATURA: 70 °C
DIAMETRO: 4 mm A richiesta altri diametri

rack portacavetti



ADATTATORE
Idoneo per collegamento a morsetto tradizionale per rendere il morsetto in questione a norme antinfortunistiche. Facile fissaggio tramite serraggio con apposita brugola. **COLORI DISPONIBILI:** rosso, nero, giallo, verde Diametro 4 mm corrente max ammissibile: 32A
MORSETTO (idoneo norme antinfortunistiche)
SPINOTTO (idoneo norme antinfortunistiche)
COMMUTATORI VOLTMETRICI E AMPEROMETRICI

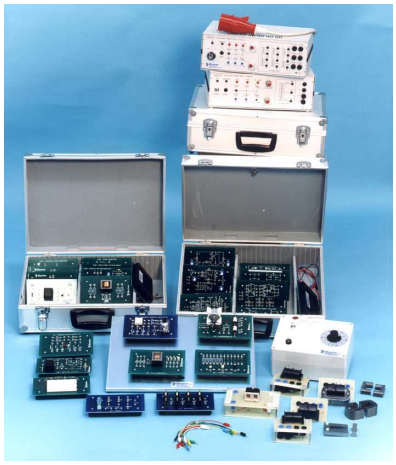
A richiesta: matasse cavo

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

TRAINERS ELETTRICITA' E ELETTRONICA

Collezioni di moduli che consentono di studiare le principali applicazioni nel campo elettrico ed elettronico. Ogni modulo ha dimensioni 100x160x20 mm e si riferisce ad un esperimento dedicato. Per l'esecuzione delle prove ogni modulo viene fissato in modo magnetico su una piastra madre di dimensioni 430 x 310 x 30 mm che contiene le alimentazioni e i morsetti per i cablaggi effettuati tramite cavetti.
La fornitura è completa di cavetti e manuali d'uso con esperienze guidate.
Possibilità di fissaggio verticale per uso nella dimostrazione collettiva.



ELENCO TRAINERS E BREVE DESCRIZIONE

A1105 – TRAINER ELETTRICITA' DI BASE (con esperimenti monofase)

Si effettuano le più significative prove in cc e ca relative al settore elettrotecnico:
Assemblaggio di un semplice circuito. Polarità della tensione c.c. Misura di resistenza. Legge di ohm. Connessione serie e parallelo di resistenze. Partitore di tensione a vuoto e a carico. Ponte di Wheatstone. Filamento di una lampadina. Resistenze VDR, PTC, NTC, LDR. Caratteristica del diodo. Uso dell'amperometro e del voltmetro e relative scale. Resistenza interna dello strumento. Misure di resistenza a corrente costante. Connessione serie/parallelo di batteria. Resistenza interna di batteria. Misure di capacità. Connessione serie/parallelo di condensatori. Connessione di resistenze e condensatori. Autoinduzione. Induttanze e principi del trasformatore. Circuiti relè. Caratteristiche della corrente C.A.. Resistenze di un circuito C.A. a frequenza costante e variabile. Induttanza in un circuito C.A. a frequenza costante e variabile. Connessioni di resistenza e induttanza. Condensatori in un circuito C.A. a frequenza costante e variabile. Circuiti risonanti (tensione, corrente). Caratteristiche del diodo. Raddrizzatori a semionda, a onda intera con presa centrale o a ponte. Trasformatore a vuoto o a carico. Dissipazione. Diodi in circuiti C.C. e C.A. Circuiti rettificatori. Funzioni del relè

A1105-T – TRAINER ELETTRICITA' DI BASE (con esperimenti trifase)

E' l'estensione trifase degli esperimenti del trainer

B1110 TRAINER ELETTRONICA DI BASE

Concetto di tensione, corrente, potenza. Resistenza, circuiti c.c. lineari e non lineari, legge di ohm e circuiti vari, partitore di tensione e corrente, ponte di Wheatstone. Concetto di tensione A.C., RMS; potenza attiva, reattiva, apparente. Reattanza, capacità e induttanza. Tecniche di misura trasformatori, conversione C.C./C.A., regolazione di tensione e corrente. Circuiti elettrici e applicazioni principali, il transistor e l'amplificatore, configurazioni CE, CB, CC. Semiconduttori: FET, UJT, SCR, TRIAC, circuiti integrati. Amplificatore opzionale in circuiti lineari e non lineari, oscillatori, filtri attivi, generatori di forme d'onda, circuiti logici e porte logiche.

B1112 TRAINER AMPLIFICATORE OPERAZIONALE

Amplificatore: invertente e non invertente, somma, differenziale, cambio di scala, sfasatore, offset nullo, comparatore, multivibratore astabile. Guadagno in anello aperto o loop, tensione VOS (Input Offset Voltage). Corrente di polarizzazione e di offset in ingressi. L'integratore, generatore di onda triangolare e sinusoidale, derivatore, filtro attivo passa banda, convertitore tensione/corrente e corrente/tensione.

B1115 TRAINER ELETTRONICA AVANZATA

Amplificatore a transistor, amplificatore: differenziale, operazionale, comparatore, integratore, multivibratore astabile, oscillatore di fase, generatore di forme d'onda triangolare e di impulsi. Multivibratore bistabile, circuiti di ritardo. Trigger di Schmitt, regolatori di tensione. Porte NOT, OR, NOR, AND, NAND, TTL NAND, EXCLUSIVE OR, D tipo FLIP-FLOP.

B1130 TRAINER LOGICA DIGITALE

Stato ON e OFF. Transizione fra gli stati. Tecniche Speed-up Transistor switch con carico capacitivo.
Switch bilaterale con carico capacitivo. Circuito bistabile, operazione toggle-mode, bistabile con emettitore accoppiato. Circuito monostabile e astabile. Amplificatore C.C. con feed-back positivo, circuito a trigger di Schmitt, trigger di Schmitt per impulso o segnale trasformato. Oscillatore Blacking. Generatore di onda triangolare con trigger di Schmitt. Configurazione di base di porte AND e OR con componenti discreti D, R, T. Configurazione di base di porte NAND e NOR con componenti discreti D, R, T. TTL, LS-TTL, MOS, CMOS, ECL. Prove di logica Booleana Circuiti EXCLUSIVE-OR e EX-NOR. Conversioni binario/decimale e decimale/binario. Conversione BCD a 7 segmenti. Display dello stato logico e il display a 7 segmenti BCD. RS FF base con porte NAND e NOR, clocked RS FF e D FF. FLIP-FLOP JCK, JK MASTER-SLAVE. Contatori asincroni e decimali, registri, partitori di frequenza. Trigger di Schmitt con porte logiche, oscillatori RC CMOS, oscillatori CMOS controllati al quarzo. Data selectors/multiplexers. Sistemi BUS-Trasferimenti di dati, buffers di uscita a 3 stati.

TRAINER ELETTRONICA INDUSTRIALE DI POTENZA TIPO B36.01

Diodi, capacità, tiristori, generatori di setpoint, controllori CA, BURST monofase, TRIAC, CHOPPER. Controllo di temperatura, regolazione switching, PWM chopper/inverter, motore c.c. (tipo a magnete permanente).

CONVERTITORI ANALOGICO/DIGITALE E DIGITALE/ANALOGICO

Pulpito con chiaro sinottico dove sono rappresentati tutti gli stadi di conversione del segnale. Il funzionamento di ciascun stadio è spiegato nel dettaglio; a partire dallo schema elettronico fino all'analisi dettagliata con l'oscilloscopio dei punti accessibili tramite morsetti. Forniti con: cavetti di collegamento, manuali d'uso, schemi elettrici, n. 12 esperienze guidate con tabelle e risultati

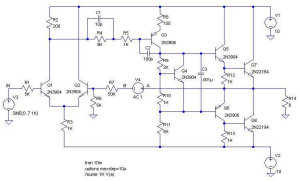
SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

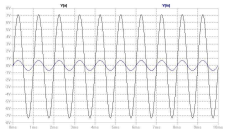
MINILAB ANALOGICO – DIGITALE TIPO SM21-7000

Include le funzioni essenziali per eseguire le esperienze di elettronica analogica e digitale. Breadbord rimuovibile. Alimentazioni cc fisse e variabili, potenziometro, generatore di funzioni, n. 2 strumenti digitali display LED 7 segmenti, TWO PULSE SWITCH, 16 switches dati; Altoparlanti; Adattatore 4 canali; 16 BITS LED DISPLAY
Incluso pacchetto software per analizzare, progettare e testare in tempo reale circuiti elettrici ed elettronici analogici, digitali.

SOFTWARE SIMULAZIONE CIRCUITI ELETTRICI – ELETTRONICI



Pacchetto software per analizzare, progettare e testare in tempo reale circuiti elettrici ed elettronici analogici, digitali. Dedicato alla progettazione, realizzazione e studio di circuiti elettrici ed elettronici in campo educational e professionale. Permette di creare disegni e schemi elettrici in modo semplice e intuitivo. Dotato di simbologie e funzioni per la creazione di schemi funzionali con relative elaborazioni. Simulatore di circuiti elettrici ed elettronici con analisi nel dominio del tempo e della frequenza. Il programma non ha limitazioni di numero di componenti ed è dotato di librerie comprendenti i più diffusi componenti elettronici. Possibilità di personalizzazione delle librerie. Il software permette la realizzazione a piacere di qualsiasi circuito con conseguente valutazione del circuito, dei segnali, dei valori e analisi dei sistemi analogici e digitali, inclusi gli alimentatori switching.



Alcune funzioni base del programma: visualizzazione delle forme d'onda con analisi avanzata: tensione, corrente, potenza, armoniche, distorsione, FFT, misure di valor medio ed efficace, potenza dissipata nei componenti, calcolo rendimento, banda passante, funzione di trasferimento etc.. facile disegno di schemi elettrici con possibilità di creare propri simboli.

SCIENZE / TECNOLOGIA

Il kit aiuta a capire l'energia elettrica sotto l'aspetto teorico/pratico. Sono disponibili le seguenti soluzioni in kit:

- **fondamenti di elettricità SMLK6444**

Questa soluzione fornisce un'introduzione ai fondamenti dell' energia elettrica. La soluzione è completa di manuali d'uso e esperienze guidate. Include diversi moduli: scheda base, alimentatore, vassoi di stoccaggio, semplici componenti elettrici, Il circuito più semplice, Conduttori e isolanti, Interruttori a una e due vie, circuiti serie e parallelo, Buzzers, Motori.

ESTENSIONI DEL KIT:

elettricità ed elettronica SMLK6801: Questa soluzione implementa il kit precedente con una serie di componenti e esperienze guidate: tiristori, diodi Zener, Multivibratori, porte logiche, timer, flip flop, contatori e registri, Amplificatore operazionale, Sistemi di allarme, trasduttori.

porte logiche SMLK6901 + SMLK6905 varie soluzioni che implementano il kit precedente con una serie di componenti e esperienze guidate: permettono agli studenti di approfondire i principi di base della logica digitale utilizzando semplici porte AND, OR,NOT, NAND, NOR…...

Amplificatori operazionali SMLK6906 : Questa soluzione implementa il kit precedente con una serie di componenti e esperienze guidate: comparatori, amplificatore non invertente, amplificatore invertente, amplificatori, trigger di Schmitt, oscillatore.

- **L'energia, l'energia alternativa, l'ambiente, il risparmio energetico SMLK7345**

Questo kit introduce allo studio delle energie rinnovabili e misure di risparmio energetico attraverso il controllo intelligente degli edifici. La soluzione è completa di manuali d'uso e esperienze guidate. Vengono sviluppati argomenti come: vantaggi / svantaggi delle energie rinnovabili: fotovoltaica, eolica, moto ondoso, idroelettrico; Le celle solari e il loro funzionamento; Generatori di elettricità; Riscaldamento solare e accumulo di energia; Regolazione della tensione; L'efficienza di una lampada ad incandescenza e una lampada a LED; Isolamento e doppi vetri; progettazione di edifici ad alta efficienza energetica utilizzando microcontrollori

- **Elettricità e magnetismo SMLK9070**

Questo kit introduce allo studio dell'elettricità e magnetismo. La soluzione è completa di manuali d'uso e esperienze guidate. Vengono sviluppati argomenti come: Proprietà elettriche dei materiali; circuiti semplici; Calore e magnetismo; simboli circuitali di base; Il flusso di corrente; serie e circuiti paralleli; Modelli di tensione e corrente; sensori elettrici; Relè ed elettromagneti

- **Principi base elettrici ed elettronici SMLK9328**

Questo kit introduce allo studio dell'elettricità e elettronica. La soluzione è completa di manuali d'uso e esperienze guidate. Vengono sviluppati argomenti come: circuiti base; interruttori e resistenze; condensatori e loro caratteristiche; LDRs e termistori; Funzionamento di diodi e led; Circuiti ca;
Il transistor

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

ELETTRONICA AUTOMOTIVE

Questi kit introducono allo studio dell'elettronica in campo automobilistico. Ideale per i tecnici automobilistici per la comprensione dei componenti, circuiti e ricerca guasti.

Kit base SMLK9070

Include le seguenti esercitazioni: conduttori e isolatori; circuiti base serie e parallelo; corrente elettrica; misure di corrente e tensione; legge di ohm; LEDs e diodi; LDRs e termistori; Partitori di tensione; Circuiti di alimentazione;
elettromagnetismo; elettrolisi; switches; fusibili; simboli e circuiti; resistori; lampadine in serie e parallelo; simboli

Kit principi CA per tecnici automotive SMLK8322

Include le seguenti esercitazioni: alimentazione elettrica nell'automobile; sistemi cc e ca nell'automobile; diodi, raddrizzatori; ripple di tensione; induttori; condensatori;

motori e generatori SMLK7444

Include le seguenti esercitazioni: principi base sui motori elettrici; principi base sui generatori; generatori elettrici; principi base sui trasformatori; raddrizzatori; dodi zener;

elettronica digitale SMLK4221

Questo corso copre le basi di elettronica digitale, un tema centrale nella moderna tecnologia automobilistica elettrica. Si concentra sull'uso di funzioni logiche e di logica programmabile. Include le seguenti esercitazioni: conversione analogico digitale; funzioni NOT, AND, OR, NAND, NOR, logica programmabile e microcontrollore

Sensori e controlli SMLK9834

Questa soluzione studia una centralina elettronica. Gli studenti usano una serie di programmi già pronti per l'unità di controllo elettronico per consentire loro di costruire una grande varietà di circuiti che utilizzano sensori e attuatori tipici dei veicoli. Include le seguenti esercitazioni: motore cc e controllo velocità; motore passo passo; sensore di temperatura; sensore di luminosità, partitori di tensione; Transistors e switches, relays, sistemi di controllo nel campo automobilistico, forme d'onda e segnali dei sensori e attuatori, ricerca guasti.

Sistemi CAN BUS e controlli SMLK7629

Questo kit con un sistema CAN bus simula il funzionamento del veicolo, l'unità di controllo elettronica, il quadro strumenti, le centraline. Viene anche fatta la diagnosi del sistema, e la visualizzazione dei messaggi CAN bus. Gli studenti hanno il compito di creare u sistema funzionante bus CAN, inserire guasti e utilizzando gli strumenti hardware e software comprendere le procedure di diagnosi dei guasti e la manutenzione. . Include le seguenti esercitazioni: vantaggi du un sistema CAN BUS; strutture dei messaggi CAN; start e routines, scritture CAN, diagnosi, ricerca guasti.

ELETTRONICA AVIAZIONE

SMLK9672

Questo kit introduce allo studio dell'elettronica in campo aviazione e fornisce le competenze e le conoscenze necessarie per servizio e manutenzione degli impianti elettrici nei velivoli civili e militari.
Il kit aviazione è progettato per soddisfare le esigenze di apprendimento dell'Agenzia per la sicurezza europea (EASA) Le soluzioni contengono tutte le parti necessarie, le prove, esercitazioni ed esperimenti che guideranno gli studenti attraverso il processo di apprendimento.

INGEGNERIA ELETTRONICA

Questo kit permette agli studenti di consolidare la loro comprensione dei componenti elettrici ed elettronici, circuiti e sistemi. Le soluzioni accompagnano lo studente fra i principi di energia elettrica, la progettazione elettronica, fino a l'uso di Lab View e della programmazione Visual Basic.

SMLK9070 elettricità e magnetismo

Questo kit fornisce una gamma completa di esercitazioni pratiche in elettricità e magnetismo. Include le seguenti esercitazioni: proprietà elettriche dei materiali, semplici circuiti, riscaldamento e magnetismo, flusso di corrente, circuiti serie e parallelo, misure di tensione e corrente, sensori elettrici, relays e elettromagneti.

SMLK9043 circuiti cc e ca

Questo kit fornisce una gamma completa di esercitazioni pratiche cc e ca.
Include le seguenti esercitazioni: Resistenze in serie e parallelo; Le leggi di Kirchhoff; teorema di Thévenin; Potenza, reattanza induttiva e capacitiva, circuiti RLC, risonanza serie e parallelo, fattore Q e la larghezza di banda.

SMLK7148 amplificatori operazionali

Questa soluzione contiene esperimenti che permettono agli studenti di studiare le proprietà degli amplificatori operazionali. Include le seguenti esercitazioni: proprietà Amplificatore operazionale, comparatore e trigger di Schmitt, amplificatore non invertente, inseguitore di tensione, amplificatore invertente, amplificatore sommatore e sottrattore, Filtro attivo, oscillatore.

SMLK5783 sensori, attuatori e controlli

Questa soluzione fornisce un'introduzione ai controllori industriali. L'unità è compatibile con Flowcode LabView e Visual Basic. DLL che permettono a LabView e Visual Basic di operare sono in dotazione. Gli studenti imparano il controllo industriale attraverso lo sviluppo di programmi. Applicazioni di esempio in Flowcode, VB e LabView sono incluse. LabView e Visual Basic non inclusi. Gli argomenti trattati comprendono: sistemi output e sequenze output, Pulse Width Modulation sistemi input, semaforo, nastro trasportatore, sensori analogici, ricerca guasti, controllo in anello aperto, controllo in anello chiuso.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

MULTIMEDIA COURSEWARE ELETTRONICA

STUDIO DELL'ELETTRONICA ANALOGICA, DIGITALE E MICROPROCESSORI

stazione di lavoro interamente gestita da PC via USB e comprendente: Alimentatore multitensione Oscilloscopio, Generatore di forme d'onda arbitrarie Analizzatore di stati logici con software di decodifica segnali bus, Scheda sperimentale per la realizzazione di prototipi. Mediante la stazione di lavoro e il software in dotazione è possibile: fase di studio analitica del circuito e simulazione con software Spice compatibile, realizzazione del circuito sulla scheda sperimentale senza saldature, misure e verifiche sul circuito con gli strumenti virtuali, confronto con i risultati teorici. Sono disponibili circuiti già assemblati, collaudati e muniti di ampia documentazione per coprire i seguenti argomenti:

- Elettronica di base
- Elettronica analogica
- Elettronica digitale
- Microprocessori/bus di trasmissione dati

ELECTRONIC WORKSTATION TIPO SM-EW

La workstation di elettronica è una stazione autonoma e rispondente alle esigenze formative teorico pratiche per le esperienze in un moderno laboratorio. Tutti gli strumenti per lo svolgimento delle esercitazioni sono inclusi nel box

Include:

software prove e simulazioni a PC per il primo approccio teorico pratico al circuito da studiare.

Stazione di prototipazione con vari accessori incorporati per le prove pratiche del circuito. La stazione include tutta la strumentazione virtuale necessaria per lo svolgimento delle prove pratiche.

Gli strumenti virtuali si visualizzano su PC, non incluso.

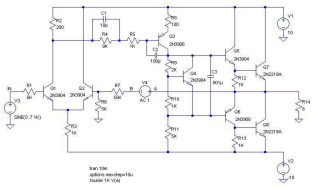
Manuale d'uso in italiano con esperienze guidate

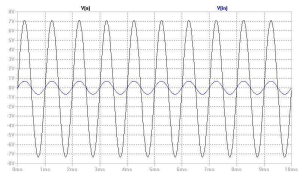
Con la stazione non è più necessario avere il banco di lavoro pieno di strumenti e cavi. Il modulo include tutta la strumentazione per studiare i circuiti analogici e digitali. Connettività USB. Con il monitor del PC è possibile visualizzare i parametri e le forme d'onda dell'oscilloscopio, consente una facile memorizzazione e richiamo dei dati acquisiti.

LA STAZIONE DI LAVORO COMPRENDE:

SOFTWARE SIMULAZIONE CIRCUITI ELETTRICI – ELETTRONICI

per consentire allo studente di effettuare prove e simulazioni con PC sui circuiti da studiare





Pacchetto software per analizzare, progettare e testare in tempo reale circuiti elettrici ed elettronici analogici, digitali. Dedicato alla progettazione, realizzazione e studio di circuiti elettrici ed elettronici in campo educational e professionale. Permette di creare disegni e schemi elettrici in modo semplice e intuitivo. Dotato di simbologie e funzioni per la creazione di schemi funzionali con relative elaborazioni. Simulatore di circuiti elettrici ed elettronici con analisi nel dominio del tempo e della frequenza. Il programma non ha limitazioni di numero di componenti ed è dotato di librerie comprendenti i più diffusi componenti elettronici. Possibilità di personalizzazione delle librerie. Il software permette la realizzazione a piacere di qualsiasi circuito con conseguente valutazione del circuito, dei segnali, dei valori e analisi dei sistemi analogici e digitali, inclusi gli alimentatori switching.

Alcune funzioni base del programma: visualizzazione delle forme d'onda con analisi avanzata: tensione, corrente, potenza, armoniche, distorsione, FFT, misure di valor medio ed efficace, potenza dissipata nei componenti, calcolo rendimento, banda passante, funzione di trasferimento etc.. facile disegno di schemi elettrici con possibilità di creare propri simboli.

STAZIONE DI PROTOTIPAZIONE ANALOGICO DIGITALE

Include le funzioni essenziali per eseguire le esperienze di elettronica analogica e digitale. Breadbord rimuovibile.

BREADBOARD	**N. punti 2820 contatti nickel plated, possibilità di montare ogni tipo di componente senza saldature, (0.3-0.8mm). Consente la realizzazione di svariati circuiti che possono essere collaudati con gli strumenti incorporati.**
ALIMENTAZIONI CC	
Uscita fissa CC	**+5V, 1A**
Uscita fissa CC	**-5V, 1 A.**
Uscita variabile CC	**0V to +15V, 1 A.**
Uscita variabile CC	**0V to –15V, 1 A.**

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

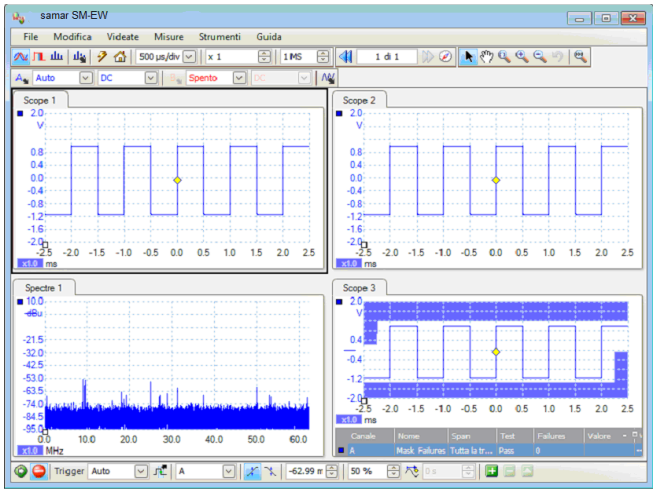
POTENZIOMETRO	
A. Resistore variabile VR1	**1kΩ**
B. Resistore variabile VR2	**100kΩ**
GENERATORE DI FUNZIONI	
Frange	**1Hz - 10Hz** **10Hz - 100Hz** **100Hz - 1kHz** **1kHz - 10kHz** **10kHz - 100kHz**
Ampiezza	**Onda sinusoidale uscita 0 – 10 Vpp variabile** **Onda triangolare uscita 0 – 10 Vpp variabile** **Onda quadra uscita 0 – 10 Vpp variabile** **TTL uscita 4 Vpp**
n. 2 strumenti digitali display LED 7 segmenti	
TWO PULSE SWITCH	**2 interruttori per eliminare sbalzi causati da passaggio circuito aperto – chiuso o chiuso – aperto**
16 switches dati	**16 interruttori e corrispondenti uscite. Quando lo switch è settato "down position" l'uscita è LO level; e viceversa HI level con settaggio "up position".**
Altoparlanti	**Diametro 2-1/2 inch, 8 ohm / 0.5W usati come carichi.**
Adattatore 4 canali	**Morsetti a banana e BNC: consente connessione con alter breadboard e periferiche**
16 BITS LED DISPLAY	**16 LED rossi separati con morsetti. Il LED sarà illuminato quando l'input è "HI level" , e sarà spento quando è "LO level".**
Connettori universali Per collegamenti di vario tipo	**(1) Straight header 60 pin**
	(2) Card edge connector 2.54mm 62pin
	(3) D sub25 pin connector, maschio e femmina
	(4) Card edge connector 3.96mm 56pin
	(5) Dip sockets connector 28 pin & 40 pin
ALTRI ACCESSORI STANDARD	**(1) cavo di alimentazione** **(2) Pin : 10pcs** **(3).manuale d'uso**
DIMENSIONI & PESO	**258 x95 x 334mm(LxHxP) circa 4.5kg**

STRUMENTAZIONE VIRTUALE INCLUSA NELLA STAZIONE DI PROTOTIPAZIONE

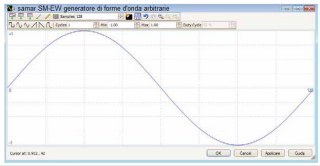
kit di sviluppo software comprendente programmi di esempio Software compatibile con Windows XP, Windows Vista e Windows 7

OSCILLOSCOPIO 50 MHz 2 CANALI CON GENERATORE DI FORMA D'ONDA ARBITRARIA

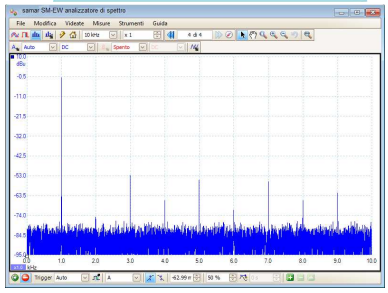
Larghezza di banda 50 MHz
Velocità di campionamento fino a 1 GS/s
Trigger digitali avanzati
Modalità di visualizzazione Persistenza
Verifica dei limiti con maschere
Decodifica seriale
Interfaccia veloce USB 2.0
Alimentato tramite porta USB e portatile
Aggiornamenti software gratuiti
Trigger digitale e avanzati
Generatore di funzioni
generatore di forma d'onda arbitraria
Analizzatore di spettro
Trigger avanzati
Canali matematici
misurazioni automatiche,
Impostazioni personalizzate della sonda
Modalità di visualizzazione avanzata
Decodifica seriale
Acquisizione e digitalizzazione dei dati ad alta velocità
Elevata integrità dei segnali



Larghezza di banda 50 MHz
Velocità di campionamento 500 MS/s
Memoria 24 kS
Generatore di funzione e generatore di forma d'onda arbitraria (AWG) 1 MHz
EXT trigger
Connettività PC USB 2.0 ad alta velocità (compatibile con la piena velocità)

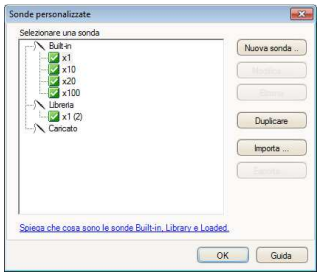


Alimentazione Alimentato da porta USB
Software compreso programmi di esempio (C, Visual Basic, VEE, Excel, LabVIEW, Delphi)
Requisiti di sistema Windows XP, Vista o Windows 7 (32 bit o 64 bit) di Microsoft
Cavo USB



analizzatore di spettro

VERTICALE
Numero di canali 2
Tempo di salita (calcolato) 7 ns
Risoluzione 8 bit (12 bit con potenziamento di risoluzione)
Caratteristiche di ingresso 20 pF BNC, 1 MΩ ±1%
Accoppiamento in ingresso CA/CC
Sensibilità ingresso Da 10 mV/div a 4 V/div (10 divisioni verticali)
Gamme di ingresso ±50 mV, ±100 mV, ±200 mV, ±500 mV, ±1 V, ±2 V, ±5 V, ±10 V, ±20 V
Intervallo di compensazione analogica (regolazione posizione verticale) ±250 mV (intervalli da 50 mV, 100 mV, 200 mV) ±2,5 V (intervalli da 500 mV, 1 V, 2 V) ±20 V (intervalli da 5 V, 10 V, 20 V)
Accuratezza CC ±3% del fondo scala
Protezione da sovratensione ±100 V (CC + picco CA)



sonde personalizzate

ORIZZONTALE
Velocità di campionamento max (1 canale in tempo reale) 500 MS/s
Velocità di campionamento max (2 canali in tempo reale) 250 MS/s
Velocità di campionamento max (ripetitiva/ETS) 5 GS/s
Velocità di campionamento max (streaming) 1 MS/s (valore tipico) con nostro software. La velocità dipende dal PC(non incluso) in dotazione.
Intervalli della base dei tempi 2 ns - 1000 s/div
Dimensioni memoria buffer (condivisa) Campioni da 24 k
Max. buffer (attivazione normale) 10.000
Max. buffer (attivazione rapida blocco) N/A 32
Accuratezza della base dei tempi ±50 ppm
Jitter di campionamento < 5 ps RMS

PRESTAZIONE DINAMICA
Diafonia (larghezza di banda completa) Migliore di 400:1 (pari intervalli di valore)
Distorsione armonica < –50 dB a 100 kHz, segnale in ingresso di fondo scala
SFDR > 52 dB a 100 kHz, segnale in ingresso di fondo scala
Rumore < 180 µV RMS (±50 mV di intervallo)
Risposta agli impulsi < 5% sovraoscillazione
Linearità larghezza di banda (a segnale in ingresso oscilloscopio) (+0,3 dB, –3 dB) da CC a piena larghezza di banda
Sorgenti Canale A, canale B, Ext
Modalità Nessuna, Automatica, Ripeti, Unica, Rapido (memoria segmentata)
Trigger digitali avanzati (canale A, B) Ascendente, discendente, doppio, isteresi, finestra, ampiezza d'impulso, ampiezza di impulso finestra, dropout di
finestra, intervallo, logica, ritardo Tipi di trigger, ETS (canale A, canale B) Fronte Sensibilità del trigger (canale A, canale B) Il trigger digitale garantisce un'accuratezza di 1 LSB sull'intera larghezza di banda dell'oscilloscopio (ETS: valore tipico pari a 10 mV p-p a piena larghezza di banda) Max. cattura pre-trigger 100% della dimensione di acquisizione Max. ritardo post-trigger 4 miliardi di campioni
Tempo di riarmo del trigger < 2 µs con la base dei tempi più rapida Velocità trigger massima Sequenza di impulsi pari a 32 in 64 µs

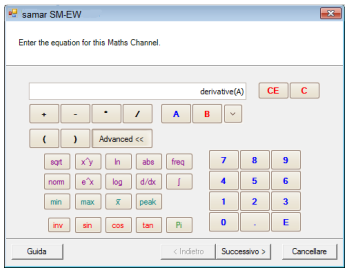
INGRESSO TRIGGER ESTERNO
Tipi di trigger Fronte, ampiezza di impulso, dropout, intervallo, logica
Caratteristiche di ingresso BNC pannello frontale, 1 MΩ ±1%
Larghezza di banda 50 MHz
Gamma valori di soglia ±5 V, accoppiato CC
Precisione di soglia ±3% del fondo scala
Sensibilità Valore tipico pari a 200 mV p-p a piena larghezza di banda
Protezione da sovratensione ±100 V (CC + picco CA) fino a 10 kHz

GENERATORE DI FUNZIONI
Segnali in uscita standard Seno, quadrato, triangolo, tensione CC, rampa, sen (x)/x, gaussiano, semisinusoidale
Segnali di uscita con simulazione di casualità Rumore bianco, sequenza binaria pseudocasuale
Frequenza segnale standard CC a 1 MHz
Modalità di sweep In alto, in basso, doppio con frequenze e incrementi di avvio / arresto selezionabili

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

Accuratezza della frequenza di uscita ±50 ppm
Risoluzione della frequenza di uscita < 0,01 Hz
Gamma tensione in uscita ±2 V
Regolazioni dei segnali di uscita Qualsiasi ampiezza e compensazione compresa entro ±2 V
Linearità dell'ampiezza (tipica) Da < 0,5 dB a 1 MHz
Accuratezza CC ±1% del fondo scala
SFDR Onda sinusoidale a fondo scala > 60 dB a 10 kHz
Caratteristiche di uscita BNC pannello frontale, impedenza in uscita 600 Ω
Protezione da sovratensione ±10 V



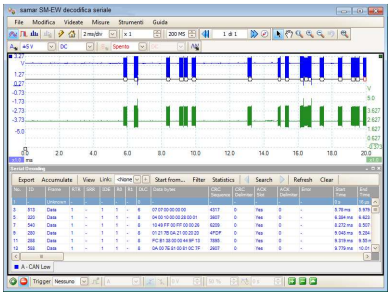
canali matematici

GENERATORE DI FORMA D'ONDA ARBITRARIA
Velocità di aggiornamento 20 MS/s Dimensione buffer Campioni da 8 k
Risoluzione 12 bit Larghezza di banda > 1 MHz Tempo di salita (10% - 90%) < 100 ns

ANALIZZATORE DI SPETTRO
Range di frequenza CC a 50 MHz CC
Modalità di visualizzazione Grandezza, media, tenuta di picco
Funzioni delle finestre Rettangolare, gaussiana, triangolare, Blackman, Blackman-Harris, Hamming, Hann, flat-top
Numero di punti FFT Memoria buffer selezionabile tra 128 e metà di quella disponibile in potenze di 2

CANALI MATEMATICI
Funzioni +, −, *, /, quadr, ^, esp, ln, log, abs, norm, sign, sen, cos, tan, asen, acos, atan, senh, cosh, tanh, derivata, integrale, freq., min, max, media, picco Operandi A, B (canali in ingresso), T (tempo), forme d'onda di riferimento, costanti, Pi

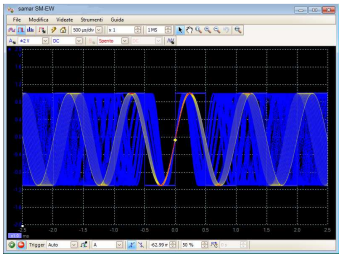
MISURAZIONI AUTOMATICHE
Oscilloscopio: RMS CA, RMS reale, media CC, tempo di funzionamento, frequenza, ciclo di funzionamento, andamento discendente, tempo di discesa, velocità di salita, tempo di salita, larghezza dell'impulso alto e basso, massimo, minimo, picco-picco
Spettro: Frequenza al picco, ampiezza al picco, ampiezza media al picco, potenza totale, THD %, THD dB, THD più rumore, SFDR, SINAD, SNR, IMD
Statistiche: Minimo, massimo, media e deviazione standard


decodifica seriale

DECODIFICA SERIALE
Protocolli Bus CAN, I²C, SPI, UART

VERIFICA DEI LIMITI CON MASCHERE
Statistiche Pass/Fail, conteggio errori, conteggio totale

VISUALIZZAZIONE
Interpolazione Lineare o sen(x)/x
Modalità persistenza Colore digitale, intensità analogica, personalizzato o nessuno


visualizzazione avanzata

Manuale d'uso in italiano con esperienze guidate

KIT BASIC ELETTRICO PER ESPERIENZE DI ELETTROTECNICA GENERALE

Serie di componenti montati su basette per realizzare facili e pratici circuiti. Collegamenti tramite cavetti antinfortunistici protetti a innesto multiplo che consentono di operare in piena sicurezza. Sono disponibili diversi moduli, ad esempio: resistenze vari valori ohmici e di potenza varia; condensatori, induttanze, batteria e porta batteria, varie lampade con portalampada, esempi di magneti, conduttori rettilinei, limatura di ferro, solenoidi e spire, induttanze, potenziometro, relè, trasformatore, motore, strumenti digitali, set di cavetti. Utilizzabile con i moduli automatizzati di seguito descritti

Sono disponibili le seguenti combinazioni:
Kit prove di elettromagnetismo,
Kit prove elettriche cc,
Kit prove elettriche ca,
Esperienze eseguibili: Misura di tensioni, correnti e potenza; circuiti raddrizzatori a diodi e filtri; legge di Ohm; principi di Kirchoff e di Thevenin; circuiti ohmici / induttivi / capacitivi; studio del trasformatore; impianti base di illuminazione e segnalazione acustica e luminosa; Misure di potenza cc e ca; legge di Joule; Inserzione di condensatori: varie configurazioni; carica e scarica di un condensatore; condensatori serie e parallelo; Fenomeni elettromagnetici; induttanza di una bobina; bobine serie e parallelo; Circuiti R/L/C - RLC – RC – RL; circuito risonante serie e parallelo; fattore di merito; circuiti accoppiati; attenuatori; Il trasformatore; Filtri; ingresso induttivo e capacitivo.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

STUDIO DELL MESSA A TERRA DI UN INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE E ANALISI SICUREZZA TIPO SM/SELDIF

progettato per educare gli studenti sui rischi delle scosse elettriche in caso di contatto indiretto, nonché quelli relativi alla qualità della terra. Questo modello spiega anche il ruolo dell'interruttore 30mA in una installazione residenziale e nelle apparecchiature con accenni alla normativa CEI EN61010-1 prescrizioni di sicurezza in laboratorio per apparecchiature elettriche. Un chiaro sinottico raffigura la rete pubblica, con la stazione di trasformazione media / bassa tensione e il collegamento neutro a terra, la trasmissione della stazione trasformatore di linea per l'abitazione, l'installazione domestica con IMD 30mA, la messa a terra e una lavatrice. Il sistema di messa a terra TT è lo stesso di un impianto domestico. L'uomo raffigurato ha sul cuore un Led. Se una dispersione di corrente pericolosa lo attraversa il LED si accende. Un interruttore magnetotermico differenziale 30mA industriale, bipolare, è posto centro del diagramma. Due ponticelli consentono di isolare completamente la lavatrice ed effettuare misure di corrente. Un pulsante On, "è in esecuzione" accende la lavatrice e un LED verde simboleggia la rotazione e il funzionamento. I morsetti a profilo concentrico di sicurezza 4mm consentono allo studente di misurare le correnti di guasto e inserire vari carichi resistivi che simulano due valori di resistenza di terra e due valori di corrente di dispersione. Il modulo permette di misurare la corrente di intervento del differenziale. Per evitare il rischio di scosse elettriche per lo studente, il modello funziona a bassissima tensione attraverso un trasformatore di isolamento. In opzione strumento per analisi e certificazione impianto elettrico e prova interruttori differenziali.
Esperienze: funzionamento di un interruttore magnetotermico differenziale, calibrazione, analisi funzionamento, curva di intervento, simbologia, tempo di intervento, effetti fisiologici della corrente, aree a rischio, corrente, tensioni pericolose Massima resistenza di terra
Terra <100Ω resistenza di guasto e di isolamento, contatto di una persona con la parte metallica della macchina, corrente di guasto superiore a 30mA fa scattare il differenziale, corto circuito, resistenza di guasto e di alto isolamento, corrente di guasto inferiore a 30mA e differenziale che non scatta, Misura della corrente di guasto con la persona a contatto con la macchina.
Terra > 100Ω resistenza di guasto ed alto isolamento, corrente di guasto inferiore a 30mA non fa scattare il differenziale, misura della corrente di guasto con la persona a contatto con la macchina resistenza di guasto e di isolamento, nessun contatto della persona con la parte in metallo della macchina: misura di corrente guasto, contatto della persona con la parte in metallo della macchina: misura della corrente di guasto superiore a 30mA, senza far scattare il differenziale. LED simbolo del cuore, illuminato.
Alimentazione: 230VAC 50Hz
Dimensioni e peso: 390x270x100mm / 2,3 kg
Viene fornito con cavi di collegamento

BANCO POLIFUNZIONALE DI ELETTRICITA' A 2 O 4 POSTI DI LAVORO

Struttura del banco tubolare da mm 40x40x2 in grado di sopportare oltre 1000Kg. Piano in legno ricoperto da ambo i lati in laminato plastico con piano di lavoro antigraffio. Angoli arrotondati a norme e bordatura in PVC. Piedini regolabili a vite per adattare perfettamente il banco al pavimento
Verniciatura con polveri epossidiche termoindurenti e trattamento di fosfograssaggio (soluzione innovativa e a norme di sicurezza e qualità. Garantita contro ruggine e graffiature)
n. 2 telai cornice porta pannelli, in grado di ospitare ognuno n. 2 pannelli.
I telai sono posti sopra il piano di lavoro e fissati alla torretta e al banco, dotati di cerniere per il facile fissaggio dei pannelli.
Schemi e componenti a norme IEC
I pannelli sono incernierati al telaio cornice e hanno la possibilità di essere rimossi.
n. 1 spia presenza tensione
n. 1 Uscita L1, L2, L3, N, T su boccole di sicurezza 4 mm
n. 2 uscite su prese universali 10-16 A
n. 1 Portalampada con lampada spia di rete
n. 1 Uscita 0-12-24 Vac su boccole di sicurezza 4 mm protette con fusibili 4 A
n. 1 Portalampada con lampada spia di bassa tensione
n. 1 Provacircuiti ottico
Inclusa certificazione CEI EN61010-1 prescrizioni di sicurezza per le attrezzature utilizzate in laboratorio.
Alimentazione 380V + N + T (a richiesta altro tipo di alimentazione) tramite cavo pentapolare posto sopra la torretta.
Torretta di alimentazione comprendente per ogni lato:
n. 1 Interruttore differenziale magnetotermico 4x16 A, Id 0,03 A
n. 1 Interruttore a chiave (solo su 1 lato)
n. 1 pulsante a fungo di emergenza

versione biposto

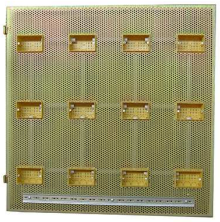
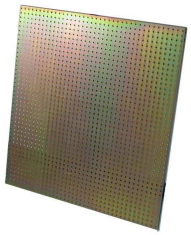
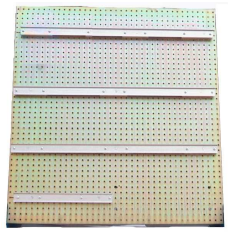
VERSIONE SPECIALE CON PANNELLI POSTI SOTTO IL PIANO DI LAVORO

OPZIONE: KIT PER UTILIZZO ANCHE PER SETTORE PNEUMATICA – ELETTROPNEUMATICA
Kit da montare sulla torretta banco impianti elettrici con rubinetto per regolazione di pressione e manometro per collegamento a compressore o impianto aria compressa.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

- **pannello in truciolato**
- **pannello in lamiera forata**
- **pannello barra DIN**
- **prova circuiti acustico**
- **uscita cc 12-24V / 4 A**
- **protezione magnetotermica al posto del fusibile**

UPGRADE

- **pannello in lamiera forata con 12 frutti e collegamento dei frutti tramite tubi in plastica.**

- **Contenitore porta pannelli in grado di ospitare n. 6 pannelli, dotato di ante a battenti complete di manopole e chiave. Il contenitore è carrellato ed è in grado di supportare sovrapposto un altro contenitore appoggiato e fissato a se stesso per ottenere fino a 12 pannelli ricoverabili nella struttura così realizzata. All'interno del contenitore sono situate pratiche e comode guide per il facile inserimento dei pannelli.**

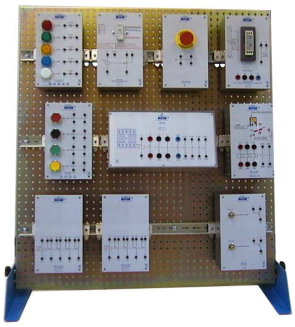
Versione sovrapponibile

- **Kit materiale di consumo per impianto civile A2421**
- **Kit materiale di consumo per impianto industriale A2431**

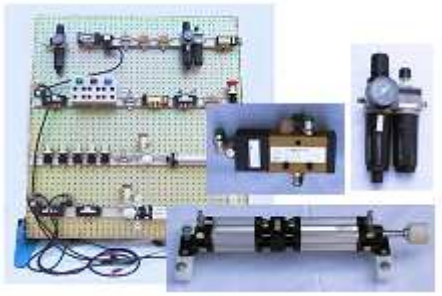
Trainer istallazione impianti elettrici: impianti di illuminazione, segnalazione, industriali, ospedalieri, citofono, videocitofono, allarmi, video controllo, antideflagranti, controlli con PLC …

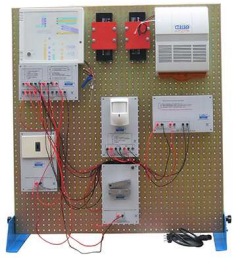
Kit impianti: antifurto, antincendio, impianto TV e satellitare, cancello elettrico a battenti e scorrevole, ascensore, nastro trasportatore ….

DOMOTICA - TECNICA BUS
Impianti di domotica versione residenziale, industriale, commerciale ed alberghi.
Moduli base e avanzati, software e accessori per uno studio completo



SIMULATORI
Simulatore impianto civile, industriale, cantiere edile, cabina di distribuzione, medicale, zootecnico


pannello e moduli in versione con piedistallo
il pannello sopra esposto, senza piedistallo, è lo stesso usato nella versione standard banco di lavoro



Capitale Sociale 50.000 € interamente versato
VAT- P.I. e C.F. : 00862920154

Registro Imprese: MI 146-167523 - R.E.A. 752143 - Numero Meccanografico: MI040440
N. iscrizione Registro Produttori AEE: IT08020000001267

Ver 02.13

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

SISTEMI PER LO STUDIO DELL'ELETTRICITA' DI BASE SERIE SM211000 E SM211100

Il sistema permette di acquisire le conoscenze di base nei settori elettrico, impianti e misure elettriche; studiare e verificare le principali leggi e principi. I simboli dei componenti e gli schemi elettrici sono rappresentati sul pannello frontale. I collegamenti sono facilitati da morsetti 4mm e cavi di diversi colori. Sono inclusi alimentatoricon bassissima tensione di sicurezza.

Include:
Interruttore generale, fusibile e segnalazione di sicurezza; Lampada, trasformatore monofase 115-230V / 6-12-24 VAC-1 A; Portafusibile con fusibile tipo 6x30-1 A; amperometro ferro mobile con range: 0,5-1 A; voltmetro ferro mobile con range: 25V 10 Resistenze di valori diversi (2Ω, 4Ω, 8Ω, 16Ω, 31.5Ω, 63Ω, 250Ω, 500Ω, 1000Ω, 2000Ω) ; reostato lineare 100Ω / 25W; 4 Diodi 6A-100V; 2 portalampada con 24 V di segnalazione: Lampada 24-Vac buzzer; condensatore elettrolitico 100µF25Vdc; 2 condensatori elettrolitici 500µF25Vdc2 Induttanze 60 mH 0,5 A; Pulsanti per uso generale;2 Deviatori; Inverter; Relay; Set di cavi Dimensioni mm (L x H x P): 258 x 95 x 334 mm Peso: 4,5 kg

ESPERIENZE:
Tensione AC e misure di corrente.
Inserimento del diodo con diverse configurazioni raddrizzatore a semionda, raddrizzatore a onda intera, ponte raddrizzatore, duplicatori di tensione.
Tensione DC e misure di corrente.
Inserimento di resistenze con differenti misure di resistenza, la legge di Ohm, resistenze serie, partitore di tensione, resistori in parallelo, partitore di corrente, serie e resistori in parallelo, max. trasferimento di potenza, il principio di Kirchhoff, principio di sovrapposizione, teorema di Thévenin.
Misure di potenza CC, legge di Joule, alimentazione CA.
Inserimento dei condensatori con differenti configurazioni di carica e scarica di un condensatore DC, DC condensatori serie, parallelo, condensatori CC.
Elettromagnetismo
Induttanza fenomeni di una bobina, bobine in serie, bobine in circuiti paralleli, ohmici / induttivi / capacitivi, circuito RC, RL, circuito risonante serie, in parallelo circuito risonante, Q-factor, circuiti accoppiati, attenuatori.
Il trasformatore.
Filtri di livellamento circuito induttivo, capacitivo in ingresso, filtro LC.
Accensione di una lampada con interruttore.
Accensione di più lampade con interruttore.
Accensione di una lampada con starter.
Accensione di una lampada con starter e inverter.
Illuminazione di una camera di albergo.
Illuminazione di una stanza.
Illuminazione di una o più lampade con relè.
Illuminazione di una o più lampade con relay (SM211100).
Segnalazione acustica.
Segnalazione luminosa.
Segnalazione acustica e luminosa.
Impulso, controllo remoto di un utente con relè.
Telecomando con circuito autobloccante

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

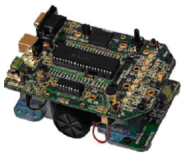
KIT MICROCONTROOLORI PIC

serie di kit che utilizzano il microcontrollore PIC nelle applicazioni più comuni oggi

ROBOTICA

Formula Flowcode è un veicolo robotizzato utilizzato per insegnare robotica, elettronica e nuove tecnologia.

Il robot una volta programmato correttamente si muove in un labirinto.
Le due ruote del robot sono azionate da batterie ricaricabili e la programmazione avviene tramite software grafico di programmazione tipo Flowcode, fornito in dotazione permette agli studenti senza l'esperienza di programmazione di realizzare propri programmi per il robot. Gli studenti sviluppano il programma, simulano le sue funzionalità sullo schermo e quindi con un semplice clic scaricano il programma dal PC al robot tramite USB



Gli studenti possono effettuare entusiasmanti sfide automobilistiche: il vincitore è quello che riesce a programmare meglio la sua auto per superare gli ostacoli. Ambiente motivante e divertente per imparare lo studio del microcontrollore

KIT ENTRY PER LO STUDIO DEL MICROCONTROLLORE PIC

Tipo EB674SI4 versione professional

Include software diagramma blocchi Flowcode V4 for PIC e specifici moduli e-bock per introduzione al microcontrollore PIC con semplici esercitazioni guidate. Ideale per sviluppo di progetti base di vario tipo
Il kit include: software diagramma blocchi Flowcode V4 for PIC; modulo USB PICmicro microcontroller; multiprogrammer; modulo LED E-block (8 leds); modulo switch E-block (8 switches); modulo LCD E-block (2 line 16 character); cavo USB; alimentatore; PIC16F88; 16F877A chip; La soluzione è perfetta per scoprire il mondo del microcontriollore PIC e sviluppare diverse applicazioni e prototipi di elettronica e sistemi. Possibile implementazione con tutti gli altri moduli della famiglia e-block sotto riportati.

collezione integrativa al kit entry per lo studio del microprocessore con moduli acquistabili singolarmente nella quantità desiderata:

I moduli E-Blocks sono schede di circuito stampato e ciascuna scheda include un particolare circuito che normalmente si trova in elettronica o in sistemi embedded. La collezione prevede più di 40 circuiti distinti nella gamma da semplici pannelli LED a schede più complesse come dispositivo programmatori, Bluetooth e il protocollo TCP / IP. I moduli E-blocks possono essere montati insieme per formare una grande varietà di sistemi che possono essere utilizzati per l'insegnamento / apprendimento e l'elettronica per la prototipazione rapida di complessi sistemi elettronici. Completo di software, sensori e le applicazioni.

Richiedere apposito depliant

Vantaggi: Veloce da montare e facile da usare. Facilita il rapido montaggio di una vasta gamma di circuiti in elettronica e di sistemi embedded

Caratteristiche: Supporta PICmicro, AVR, ARM e Altera dispositivi FPGA e CPLD; Robusta costruzione; Più di 150 prodotti della gamma; Supporta una vasta gamma di sistemi di comunicazione tra cui SPI, RS232, I2C, il protocollo TCP / IP, USB, ecc

KIT ATTUATORI TIPO HPACT

Il pannello è un'interfaccia fra PIC TUTOR e la testa animata Alex e i sistemi automatici Tecarm 6.
Include anche alcuni tipi di motore per scrivere programmi dedicati. Gli attuatori sul pannello sono: motore passo per passo a 7,5 gradi a passo, servomotore a 120 gradi, motore bidirezionale CC con box per cambio direzionescatola. Esercitazioni guidate e istruzioni d'uso sono a corredo dell'attrezzatura.
CARATTERISTICHE DI BASE:Interfaccia per robot, motore passo passo, servomotore, motore cc e feedback, 4 outputs,

KIT AVANZATI:

TELEFONO CELLULARE tipo EB118

Estremamente rapido per lo sviluppo della tecnologia telefonia mobile Flowcode macro disponibili Manuali d'uso con esercitazioni
Questa soluzione può essere utilizzato per fornire un completo corso per lo sviluppo di sistemi di comunicazione. Gli studenti che hanno familiarità con i microcontrollori (vedi proposte precedenti) possono affrontare problemi di tecniche di programmazione e sviluppo di sistemi di comunicazione, e la comprensione dei sistemi elettronici. La soluzione può essere utilizzata anche come una piattaforma per motivare l'apprendimento generale di programmazione dei microcontrollori. La proposta include un cellulare basato su moduli E-blocks. Include una copia completa del software di programmazione grafica a diagramma a blocchi Flowcode che permette agli studenti di capire i programmi e le strategie di comunicazione, senza perdersi nella complessità del codice C o Assemblea. Il sistema può essere utilizzato anche con il codice C e Assemblea (software non fornito). Manuale con esercitazioni.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

KIT ZIGBEE tipo EB284

Completo di rete Zigbee 4 nodi. Include flowcode, software a diagramma blocchi e Zigbee analizzatore
Questa soluzione può essere utilizzata per fornire un completo corso nel settore delle reti wireless basato su Zigbee standard. Gli studenti che hanno familiarità con i microcontrollori (vedi proposte precedenti) possono affrontare problemi di tecniche di programmazione, sviluppo di sistemi di comunicazione wireless Zigbee. Include un pacchetto analizzatore Zigbee.

CAN TRAINING tipo EB237

Comprende quattro PUO ECU PC-based PUO analizzatore con software Completamente programmabile
Adatto per l'elettronica automobilistica
Questo kit è progettato per facilitare lo sviluppo e l'indagine di sistemi che utilizzano il protocollo bus CAN per le comunicazioni. La soluzione è composta da quattro PUO completamente programmabili che imitano ECU in una applicazione automobilistica. Sono montati su pannelli robusti dotati di accessori circuitali che simulano le funzioni di indicatori luminosi, interruttori e sensori. Il software in dotazione permette agli studenti di programma ciascuno dei quattro nodi per formare un sistema pienamente funzionante PUO in diagrammi di flusso. La soluzione è adatta per il settore automotive e elettronico per capire l'operatività e i protocolli. Il software fornito funziona a diversi livelli per permettere l'utilizzo agli studenti secondo il loro grado di preparazione. Un bus CAN e un analizzatore generatore di messaggio sono inclusi nella proposta.

KIT EMBEDDED INTERNET tipo EB643

Kit completo per studiare soluzioni embedded internet Consente protocolli di indagine e di comunicazione
Consente di sviluppare e catalogare su internet pagine web Facilita il controllo del web
Full Flowcode macro forniti. Questo kit permette agli studenti di studiare la tecnologia di Internet utilizzando macro standard di alto livello scritte in Flowcode, assembler o C. La proposta comprende diversi moduli E-blocks e un avanzato modulo Ethernet che formano un completo server web. Il kit utilizzato con un PC e internet explorer permette una serie di esperimenti riguardanti la tecnologia internet quali: ASP, http, TCP, IP, UDP, ICMP, ARP e protocolli di comunicazione OSI; DLC; MAC. La soluzione consente inoltre agli studenti di effettuare semplici controlli basati su Web su Internet.

KIT BLUETOOTH tipo EB860

Bluetooth soluzione formativa completa di formazione
Il kit permette agli studenti di studiare la tecnologia Bluetooth utilizzando standard di elevato livello e macro scritte in Flowcode programmazione a diagramma a blocchi. La proposta include i moduli E-blocks e un modulo Bluetooth per realizzare una completa soluzione di ricevitore trasmettitore Bluetooth. Questo master slave viene usato in combinazione con un PC e l'adattatore USB Bluetooth per una serie di esperimenti che permettono agli studenti di comprendere e analizzare i profili Bluetooth incluso il profilo SPP, auricolare e dati. Oltre a ciò si possono studiare altri protocolli in stack Bluetooth come SDP, TCS, HDLC, PPP.

KIT LIN BUS tipo EB413

Adatto per le indagini del protocollo LIN Suite completa di moduli hardware Include software flocode a diagramma blocchi con LIN macro. Permette agli studenti di studiare LIN ad un livello elevato
Adatto per l'elettronica automobilistica
Questo kit è progettato per facilitare lo sviluppo e l'indagine di sistemi che utilizzano il protocollo bus LIN per le comunicazioni. La soluzione è composta da quattro nodi completamente programmabile LIN che imitano Electronic Control Unit (ECU) nel settore automobilistico. Sono montati su pannelli robusti dotati di accessori circuitali che simulano le funzioni di indicatori luminosi, interruttori e sensori. Il software in dotazione permette agli studenti di programma ciascuno dei quattro nodi per formare un sistema pienamente funzionante LIN in diagrammi di flusso. La soluzione è adatta per il settore automotive e elettronico per capire l'operatività e i protocolli e come interfaccia bus CAN. Il software fornito funziona a diversi livelli per permettere l'utilizzo agli studenti secondo il loro grado di preparazione.

KIT RFID tipo EB699

Completo e funzionante sistema RFID costruito da moduli E-blocks e software flowcode . Questa soluzione può essere utilizzato per fornire un completo corso per lo sviluppo di sistemi RFID. Gli studenti che hanno familiarità con i microcontrollori (vedi proposte precedenti) possono affrontare un completo corso per lo sviluppo di tecniche di programmazione in sistemi RFID.

KIT WIRELESS LAN tipo EB868SI4

Il kit include tutto il necessario per sviluppare rapidamente sistemi basati su Wi-Fi con microcontrollore. Comprende il software Flowcode V4, una serie di moduli: microcontrollore PICmicro MULTIPROGRAMMER USB, display LCD, LED, interruttore, Wi-Fi con antenna integrata, alimentatore, chip 16F877A di ricambio. Sono previste Macro Flowcode per lo sviluppo rapido di sistemi wireless LAN.

KIT GSM tipo EB452SI4

Il kit include tutto il necessario per sviluppare rapidamente sistemi GSM con microcontrollore. Comprende il software Flowcode V4, una serie di moduli: microcontrollore PICmicro MULTIPROGRAMMER USB, display LCD, LED, interruttore, GSM integrato a bordo con carta SIM e antenna, alimentatore, chip 16F877A di ricambio. Sono previste Macro Flowcode per lo sviluppo rapido di sistemi GSM inclusi voce e messaggi di testo.

KIT USB tipo EB479

Il kit permette agli studenti di svolgere una serie di esercitazioni pratiche con tecnologia USB. Gli studenti apprendono diversi modi di connessione USB: Joystick, Mouse, Temperature logger, terminale USB, convertitore da USB a RS232, Basic slave, Storage scope, Oscilloscopio con trigger variabile. Alcuni di questi esperimenti sono corredati da programmi scritti in Visual Basic. Attraverso gli esercizi proposti gli studenti acquisiscono una buona comprensione dei vari tipi di sistema USB incluso Human Interface Devices, Communications Devices and Slave devices.

KIT INTERNET TRAINING tipo EB643

Il kit consente agli studenti di svolgere indagini su sistemi internet standard che includono la tecnologia di alto livello con le macro scritte in Flowcode, codice assembly, o C. La soluzione consiste in una serie di moduli e un avanzato modulo Ethernet che formano un server web completo. Questa soluzione viene utilizzata in combinazione con un PC e con Internet Explorer per facilitare una serie di esperimenti che permettono agli studenti di capire e investigare sulla tecnologia internet embedded tra cui ASP, HTTP, TCP, IP, UDP, ICMP, protocolli ARP e OSI , DLC e protocolli MAC. La soluzione consente inoltre agli studenti di effettuare un controllo semplice web-based su Internet.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

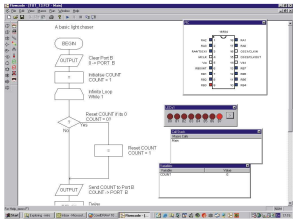
Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

Software and courseware

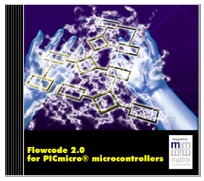
Flowcode per PICmicro® microcontrollers versione 2.0

Permette di progettare sistemi elettronici semplici e complessi con il solo diagramma di flusso

- Non richiede alcuna esperienza di programmazione
- Permette di progettare velocemente PICmicro microcontrollers complessi
- Usa simboli di diagramma di flusso normali internazionali (ISO5807)
- Simulazione full on-screen permette il debugging accelera il processo di sviluppo
- Produce codifiche ASM in un range 18, 28 e 40 pin
- Si integra completamente con il sistema E-blocks


semplice esempio

Flowcode è un sistema di programmazione di alto livello basato su PICmicro microcontrollers e diagrammi di flusso. Flowcode permette la programmazione, progettazione e simulazione di robotica e sistemi di controllo senza particolari conoscenze di programmazione.

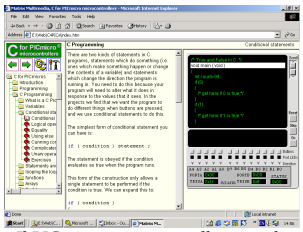


Flowcode è un potente programma che utilizza macro per agevolare il controllo di dispositivi complessi come citcuiti a 7 segmenti, controllori di motore, display LCD. L'uso delle macro permette agli studenti di controllare dispositivi elettronici estremamente complessi senza dover imparare la programmazione. Flowlog è uno strumento di sviluppo rapido potente ed è anche utile per introdurre l'uso di altri programmi quali assembler e C.
I seguenti dispositivi sono supportati: 12C67x, 12F629, 12F675, 16F630, 16F676, 16F7x, 16F8x, 16F81x, 16F87x, 16F62x, 16C5x, 16C6x, 16C7x.

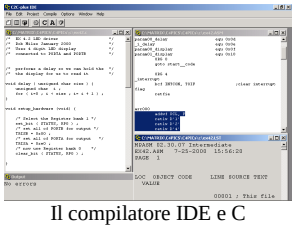
C per PICmicro® microcontrollers versione 3.0

Una soluzione completa per apprendere e insegnare programmazione C per PICmicro microcontrollers.

- Include una nuova versione di C IDE
- Nuove sezioni analogiche
- Courseweare di programmazione C e PICmicro microcontrollers
- Corso estremamente interattivo
- C PICmicro virtuale per migliorare la comprensione
- Include software MPLAB
- Compatibile con la maggior parte dei programmatori PICmicro


Il PICmicro microcontroller virtuale

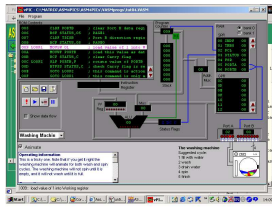
Questa nuova versione molto diffusa del nostro C per PICmicro microcontrollers CD-ROM è progettata per studenti e professionisti per apprendere come programmare microcontrollori in C. Il CD contiene un corso completo e tutti gli strumenti software necessari per creare codici esadecimali per un'ampia gamma di dispositivi PICmicro - include compilatore C e Integrated Development Environment (IDE).
Il compilatore C di questo CD-ROM è compatibile con la maggior parte dei PICmicro microcontroller serie 12xxx e 16xxx.
Il compilatore per questo prodotto è fornito solo per uso didattico. Coloro che intendono produrre prodotti commerciali utilizzando il compilatore dovranno acquistare una licenza commerciale.
Questa nuova versione include nuove sezioni sulla programmazione di PICmicro microcontrollers analogico e un compilatore aggiornato C e IDE.


Il compilatore IDE e C

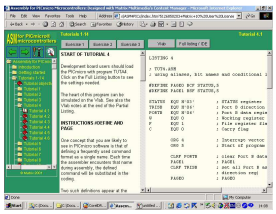
Assembler per PICmicro® microcontrollers versione 2.0

Una soluzione completa per apprendere e insegnare la programmazione con istruzioni in linguaggio macchina per PICmicro microcontrollers

- Istruzione completa attraverso 39 sezioni tutoriali
- Include un Virtual PICmicro microcontroller: che funziona da simulatore
- Prove, esercizi e progetti che coprono un'ampia gamma di applicazioni PICmicro
- Include assembler MPLAB
- Include PICmicro virtuale


PICmicro microcontroller virtuale

Assembler per PICmicro microcontrollers V2.0 contiene un corso completo per la programmazione del PICmicro microcontroller dell'Arizona Microchip. Inizia con concetti fondamentali e si estende a programmi complessi compreso timer watchdog, nterrupts and sleep modes.
Il CD fa uso delle ultime tecniche di simulazione . Uno strumento eccellente per apprendere: il Virtual PICmicro microcontroller. Questo è uno strumento di simulazione che permette agli utenti di scrivere ed eseguire istruzioni in linguaggio macchina per il PIC16F84 microcontroller on-screen. Utilizzando questo software gli studenti possono vedere quello che accade dentro il PICmicro microcontroller visto che ogni istruzione è eseguita. Questo aiuta la comprensione, coinvolge lo studente ed è un grande strumento di debug.


Schermo tipico

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

MISURE ELETTRICHE AUTOMATIZZATE

Sistema di acquisizione dati e automazione nelle misure elettriche e macchine elettriche di qualsiasi potenza e caratteristiche elettriche serie ETC-E

Il sistema di misure elettriche automatizzate comprende:

- unità di misura **tipo ETC-N**, rilevazione parametri elettrici: torretta comprendente strumento con display grafico per misure di V, I, W, VAR, cosfi,Hz, KWh, KVARh, media e armoniche fino alla 50° in sistemi monofase e trifase e n. 2 multimetri digitali con ampio display, 4000 punti e bargraph per misure cc e ca di tensione e corrente + temperatura e frequenza. L'unità può essere utilizzata anche per misure elettriche generali.
- Gruppo rilevazione parametri meccanici **tipo ETC-M**: numero di giri (strumento e sensore ottico) e coppia (strumento e cella di carico da installare sul freno)
- Software windows **tipo ETC-SW** per acquisire i dati, elaborarli e visualizzare tabelle e grafici e relativa relazione. Possibilità di introduzione dati da tastiera per simulazione e anali puntuali delle curve.
- Scheda da inserire nel PC **tipo ETC-SKPC** (non compatibile con PC portatile notebook) per disporre di N. 4 porte seriali necessarie per il collegamento degli strumenti del sistema Richiede N. 1 SLOT PCI libero in alternativa kit per collegamento a porta USB esistente **tipo ETC-SKUSB**

Interfacciamento a PC tramite interfaccia seriale RS232.
Collegamento alle macchine elettriche tramite cavetti standard 4 mm.

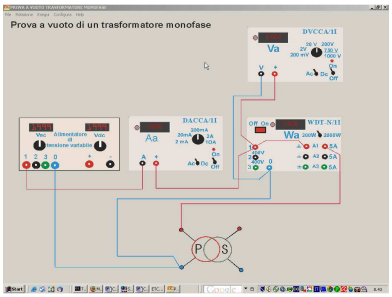
L'unità consente:

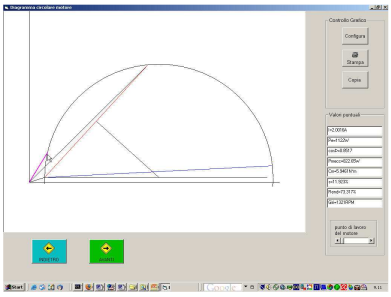
- **misure elettriche e macchine elettriche**
- **misure di energia, risparmio energetico**
- **analisi rete elettrica, qualità energia**
- **analisi di armoniche**
- **telemisura e telecontrollo**

Il software è costituito da vari pacchetti che permettono di effettuare tutte le tipiche prove per i vari argomenti trattati.
Un manuale d'uso con esperienze guidate è a corredo del sistema che prevede anche help in linea e richiamo di esperienze effettate. Visualizzazione e stampa di tabelle grafici e relazioni. L'utilizzatore è guidato da chiari menù, istruzioni on line, controllo dei parametri acquisiti e indicazioni di dati non compatibili fra loro o errori, riproduzione degli strumenti, delle connessioni e dello schema elettrico sul video. I dati acquisiti sono proposti in tabelle e grafici per archiviazione, esportazione, stampa o stesura relazione. Un cursore sulle curve consente dettagliate analisi. L'utente può inserire colori a piacere, griglie o interpolazioni fra i punti. Possibilità di introdurre dati da tastiera senza il collegamento degli strumenti per simulazioni o esercizi o particolari prove e analisi.

SOFTWARE DISPONIBILI:

- **elettrotecnica generale**
- **trasformatore monofase**
- **trasformatore trifase**
- **motore asincrono monofase e trifase**
- **motore cc**
- **macchina sincrona**
- **esempi di telemisura e telecontrollo**
- **prove di riscaldamento**
- **analisi rete elettrica e armoniche**





OBIETTIVI DEL SISTEMA

- eseguire prove di laboratorio utilizzando le macchine elettriche e le strutture standard esistenti inserendo nelle prova l'innovazione e l'uso del PC e delle misure automatizzate senza stravolgere quanto già viene fatto, motivando però lo studente con proposte tecnologiche al passo con i tempi.

- Consentire regolazioni e acquisizioni in modo molto flessibile e versatile in modo manuale, semiautomatico e automatico secondo le esigenze del docente durante i momenti della lezione.

- Eseguire prove e simulazioni con introduzione dati da tastiera usando gli strumenti tradizionali o prove automatiche con acquisizione dall'hardware del sistema e valutare le differenze fra i due sistemi. Manuali e aiuti guidati nel software consentono facilità di esecuzione della prova.

- Grazie a licenze illimitate del software fornito possibile scrivere in classe o a casa relazioni e grafici su PC. Ogni studente può quindi dotarsi di un proprio disco comprendente la prova e la sua relazione. In questo modo l'allievo è maggiormente incentivato.

- Possibile acquistare il software di acquisizione aperto per scrivere prove personalizzate o tesine di esame, momento didattico stimolante e interessante.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

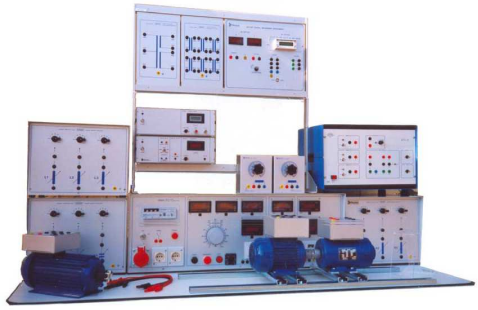
Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

MACCHINE ELETTRICHE

Le macchine elettriche sono costruite in esecuzione con morsettiera didattica riportante un chiaro sinottico dei collegamenti e della parte costruttiva. (A richiesta versione industriale)
Possibilità di differenti combinazioni di collegamento. E' disponibile ampio software per l'esecuzione delle prove, con introduzione dati da tastiera utilizzando strumenti tradizionali o acquisizione automatica con strumenti interfacciati. Costruzione nel pieno rispetto delle normative di sicurezza e funzionalità. Perfettamente compatibili con qualsiasi altro prodotto presente sul mercato. La modularità della proposta consente l'esecuzione dei programmi ministeriali, la personalizzazione del laboratorio in funzione delle esigenze specifiche del docente con il conseguente risparmio economico. Richiedete lo schema di massima del laboratorio macchine elettrice, definito secondo il nostro punto di vista, dove sono evidenziate le apparecchiature indispensabili e le facoltative.

CARATTERISTICHE GENERALI

- Facilmente accoppiabili con altre macchine in totale compatibilità
- Costruite nel pieno rispetto delle normative internazionali di sicurezza e funzionalità
- Proposta modulare che consente l'esecuzione dei programmi ministeriali, la personalizzazione del laboratorio in funzione delle esigenze specifiche del docente con il conseguente risparmio economico
- Potenze delle macchine a scelta fra una vasta gamma di valori standard e a richiesta
- Disponibilità di versioni speciali a richiesta, in kit, a bassa tensione etc….
- Fornite con certificato di conformità che attesta i metodi di lavoro, la qualità e la rispondenza alle norme del prodotto
- Disponibilità di manuali / schemari che raffigurano le tipiche prove di laboratorio
- Software con introduzione dati da tastiera o acquisizione da strumenti interfacciati per le tipiche prove di laboratorio, con possibilità di archiviazione e stampa di tabelle, grafici e relazioni dello studente delle varie esperienze eseguite



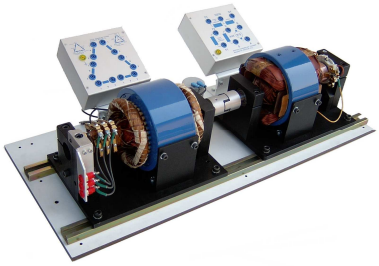
ATTREZZATURE PER LABORATORIO TIPO:

- Banchi con torrette di alimentazione (vedere apposito depliant)
- Basamento universale carrellato
- Motori, generatori, freni, facilmente accoppiabili tra loro
- Trasformatori monofase e trifase
- Carichi RLC
- Strumentazione tradizionale o con interfaccia
- Software per l'esecuzione delle prove con possibilità di stampa e archiviazione (su FD o HD) di tabelle, grafici e relazioni dello studente

SET MACCHINE ELETTRICHE SMONTABILI SERIE A4300

Il trainer è formato da un insieme di componenti modulari che possono essere assemblati in varie configurazioni per combinare la maggior parte delle macchine rotanti.

L'unità permette agli studenti da eseguire una vasta gamma di esperimenti:	**Composto da:**	**Macchine elettriche realizzabili:**
Assemblaggio e disassemblaggio	Protezione di sicurezza	Motore asincrono trifase a gabbia di scoiattolo 2 e 4 poli
Prove a vuoto	Base di accoppiamento motori	Motore asincrono trifase ad anelli 2 poli
Prove di corto circuito	Un condensatore di avviamento	Motore monofase con condensatore
Prove standard con i dati nominali	Un rotore a collettore e set di spazzole	Motore monofase a repulsione
Prove di sovraccarico	Un rotore avvolto e set di spazzole	Motore sincrono CA
Caratteristica esterna	Un rotore a gabbia di scoiattolo	Generatore sincrono CA
Caratteristica di eccitazione	Uno statore CC	Motore universale CA / CC
Determinazione dell'efficienza	Uno statore CA	Motore CC eccitazione serie
Controllo velocità		Motore CC eccitazione shunt
Differenti metodi di avviamento		Motore CC eccitazione compound
Generazione CA e CC		Motore CC eccitazione indipendente
Parallelo di generatori CA		
Controllo del fattore di potenza		



TRASFORMATORI MONOFASE E TRIFASE

Trasformatori con nucleo a colonne a avvolgimenti suddivisi o con nucleo a mantello e avvolgimenti suddivisi. Uso monofase e/o trifase e anche come autotrasformatori

TRASFORMATORI MONOFASE serie A4110
TRASFORMATORI TRIFASE serie A4120
Potenze standard disponibili 200 VA 1000 VA 1500 VA 3000 VA
Tensioni primarie: 100 … 240 V / 220 … 415 V 50-60 Hz
(a richiesta bassa tensione 12 / 24 / 48 V o altre)
Tensioni secondarie: a Vostra scelta

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

MOTORI ELETTRICI

I motori elettrici proposti comprendono una vasta scelta di soluzioni monofase, trifase e in corrente continua.
Potenze standard disponibili 200 VA 1000 VA 3000 VA
Le macchine elettriche proposte sono sempre fornite con morsettiera sinotticata, semigiunto per l'accoppiamento e zatteramento per facile allineamento e fissaggio sul basamento

Disponibili anche in kit di montaggio o spaccato della macchina elettrica

particolare del giunto motori

MOTORE ASINCRONO TRIFASE A GABBIA DI SCOIATTOLO TIPO A4220 + suffisso potenza
Motore ad induzione con avvolgimento trifase sullo statore con gabbia di scoiattolo annegata nel rotore
Potenze standard disponibili:
200W (suffisso S) / 1KW (suffisso M)
1,5KW (suffisso L1) / 3KW (suffisso L)
(A richiesta potenze diverse da quelle indicate)
Tensione: 220 /380 V
(A richiesta tensioni diverse da quelle indicate, anche a bassa tensione 24 / 48 V + suffisso V)
Numero di giri al minuto: 2850 50 Hz
(A richiesta valori diversi da quelli indicati)
Accessorio consigliato:
AVVIATORE STELLA TRIANGOLO
TIPO: A4820 + suffisso potenza

MOTORE ASINCRONO TRIFASE AD ANELLI
TIPO A4222 + suffisso potenza
Motore ad induzione con avvolgimento trifase sia sullo statore che sul rotore.
Potenze standard disponibili:
200W (suffisso S) / 1KW (suffisso M)
1,5KW (suffisso L1) / 3KW (suffisso L)
(A richiesta potenze diverse da quelle indicate)
Tensione: 220 /380 V
(A richiesta tensioni diverse da quelle indicate, anche a bassa tensione 24 / 48 V + suffisso V)
Numero di giri al minuto: 2850 50 Hz
(A richiesta valori diversi da quelli indicati)
Possibilità di funzionamento anche come macchina sincrona.
Accessorio consigliato:
REOSTATO DI AVVIAMENTO
TIPO A4620 + suffisso potenza

MOTORE ASINCRONO TRIFASE A GABBIA A DUE VELOCITA' TIPO A4224 + suffisso potenza
Motore ad induzione con avvolgimento trifase Dahlander sullo statore (2 – 4 poli) e rotore a gabbia di scoiattolo.
Potenze standard disponibili a 2800 giri:
200W (suffisso S)/1KW (suffisso M)
1,5KW (suffisso L1) /3KW (suffisso L)
(A richiesta potenze diverse da quelle indicate)
Tensione: 220 /380 V
(A richiesta tensioni diverse da quelle indicate, anche a bassa tensione 24 / 48 V + suffisso V)
Numero di giri al minuto: 1400 - 2800 50 Hz
(A richiesta valori diversi da quelli indicati)

MOTORE MONOFASE
TIPO A4230 MOTORE MONOFASE
TIPO A4232 MOTORE CON CONDENSATORE + suffisso potenza

Potenze standard disponibili:
200W (suffisso S) / 1KW (suffisso M)
1,5KW (suffisso L1) / 3KW (suffisso L)
(A richiesta potenze diverse da quelle indicate)
Tensione: 220 /380 V
(A richiesta tensioni diverse da quelle indicate, anche a bassa tensione 24 / 48 V + suffisso V)
Numero di giri al minuto: 2850 50 Hz
(A richiesta valori diversi da quelli indicati)

MOTORE UNIVERSALE
TIPO A4234 + suffisso potenza
Motore monofase a collettore con avvolgimento induttore in serie al rotore. Funzionamento con alimentazione in corrente continua e alternata

Altre caratteristiche come motore monofase

MOTORE / GENERATORE A CORRENTE CONTINUA
TIPO A4240 ECCITAZIONE COMPOUND
TIPO A4242 ECCITAZIONE SERIE
TIPO A4244 ECCITAZIONE PARALLELO
+ suffisso potenza

Potenze standard disponibili:
200W (suffisso S) / 1KW (suffisso M)
1,5KW (suffisso L1) / 3KW (suffisso L)
(A richiesta potenze diverse da quelle indicate)
Tensione: 220 /380 V
(A richiesta tensioni diverse da quelle indicate, anche a bassa tensione 24 / 48 V + suffisso V)
Numero di giri al minuto: 3000 50 Hz
(A richiesta valori diversi da quelli indicati)
Eccitazione: 220 V
Accessori consigliati:
REOSTATO DI ECCITAZIONE TIPO A4630 + suffisso relativo alla potenza
REOSTATO DI AVVIAMENTA TIPO A4610 + suffisso relativo alla potenza

MACCHINA SINCRONA TRIFASE
TIPO A4223 + suffisso potenza
Funzionamento sia come alternatore che come motore sincrono.
Avvolgimento trifase indotto sullo statore.
Potenze standard disponibili:
200W (suffisso S) / 1KW (suffisso M)
1,5KW (suffisso L1) / 3KW (suffisso L)
(A richiesta potenze diverse da quelle indicate)
Tensione: 220 /380 V
(A richiesta tensioni diverse da quelle indicate, anche a bassa tensione 24 / 48 V + suffisso V)
Numero di giri al minuto: 3000 50 Hz
(A richiesta valori diversi da quelli indicati)
Eccitazione separata: 220 V

Accessori consigliati:
REOSTATO DI ECCITAZIONE TIPO A4630 + suffisso relativo alla potenza

Vari accessori consigliati:

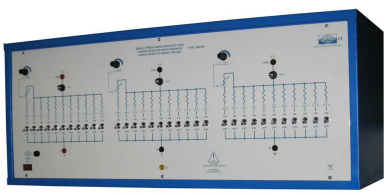
- **Pannello di parallelo TIPO A4810**
- **Basamento universale carrellato TIPO A4842**
- **Carchi resistivi, induttivi, capacitivi**
- **Moduli di misura coppia e numero di giri tradizionali e interfacciati**
- **Reostati di avviamento, eccitazione, sincronizzazione**
- **Commutatori stella – triangolo**
- **Alimentatori**

Per il completamento del laboratorio sono utilizzati
Alimentatori tradizionali e interfacciati e banchi; Basamenti universali carrellati
Strumentazione tradizionale e interfacciata per misure elettriche e meccaniche (coppia e numero di giri)
Freni; Trasformatori; Carichi R, L, C, tradizionali e interfacciati
Software per l'esecuzione delle prove con archiviazione e stampa di relazioni dell'allievo, tabelle e grafici
Armadi, sedie, sgabelli, poltroncine, scaffali; Cavetti e supporti per cavetti.
Controllo velocità motori. Sistema controllo motore brushless

CARICHI R – L – C regolazione a gradini

Versioni disponibili: RLC; solo R (resistivo); solo I (induttivo); solo C (capacitivo)
Potenze standard disponibili: 200 – 500 - 1000 – 1500/2000 – 3000 W/VAR

A richiesta versioni speciali di qualsiasi potenza.



versione RLC

versione R o L o C

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

FRENI

La fornitura prevede una completa serie di strumenti ed accessori per il funzionamento e la compatibilità con qualsiasi altro prodotto. I freni proposti sono sempre fornite con morsettiera sinotticata, semigiunto per l'accoppiamento e zatteramento per facile allineamento e fissaggio sul basamento

DINAMO FRENO TIPO A4430 + suffisso potenza

Generatore in corrente continua con oscillazione libera intorno all'asse. Fornita con pesi, contrappesi, bracci e bolla di equilibrio per la misura di coppia.
Potenze standard disponibili: 200W (suffisso S) / 1KW (suffisso M) / 1,5KW (suffisso L1) / 3KW (suffisso L) (A richiesta potenze diverse da quelle indicate)
Tensione: 220 /380 V (A richiesta tensioni diverse da quelle indicate, anche a bassa tensione 24 / 48 V + suffisso V) Numero di giri al minuto: 2850 50 Hz (A richiesta valori diversi da quelli indicati)

Possibilità di installazione della cella di carico per un sistema innovativo della misura di coppia tramite apposito strumento tradizionale o con interfaccia per sistema di misure elettriche automatizzate.

FRENO PASQUALINI TIPO A4420 + suffisso potenza

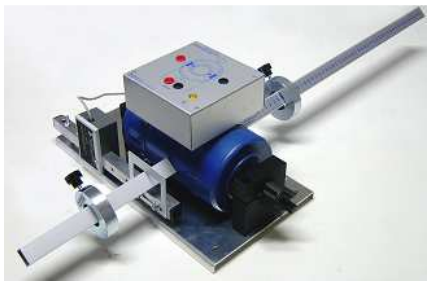
Potenze standard disponibili: 200W (suffisso S) / 1KW (suffisso M) / 1,5KW (suffisso L1) / 3KW (suffisso L) (A richiesta potenze diverse da quelle indicate)
Tensione: 220 /380 V (A richiesta tensioni diverse da quelle indicate, anche a bassa tensione 24 / 48 V + suffisso V) Numero di giri al minuto: 2850 50 Hz (A richiesta valori diversi da quelli indicati)

Possibilità di installazione della cella di carico per un sistema innovativo della misura di coppia tramite apposito strumento tradizionale o con interfaccia per sistema di misure elettriche automatizzate.

Accessori consigliati per entrambi i freni:

- **REOSTATO DI AVVIAMENTO TIPO A4620 + suffisso potenza**
- **REOSTATO DI ECCITAZIONE TIPO A4630 + suffisso potenza**
- **BASAMENTO UNIVERSALE CARRELLATO A4842**
- **STRUMENTI PER MISURE DI COPPIA (A4731) E NUMERO DI GIRI (A4730)**
- **STRUMENTI PER MISURE ELETTRICHE CONVENZIONALI O INTERFACCIATE**
- **ALIMENTATORI E BANCHI**
- **CARICHI RLC**
- **CAVETTI DI COLLEGAMENTO**

con cella di carico



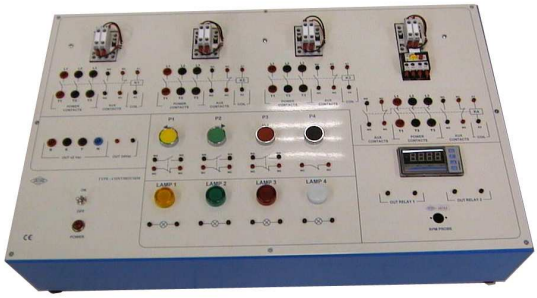
con bracci

Simulatore controllo motori tipo CONTMOT/SIM

Simulatore per controllo motore comprendente in pannello con sinottico:

- N. 4 contattori
- N. 1 relè termico
- N. 4 lampade di segnalazione
- N. 4 pulsanti (marcia avanti, marcia indietro, alt, emergenza)
- N. 1 tachimetro a 3 ½ digits completo di sensore montato sul motore provvisto di due allarmi selezionabili
- N. 1 motore asincrono trifase a gabbia 42V - 200W
- N. 1 trasformatore trifase 380 / 42 V

E' richiesto un PLC con almeno 8 input e 8 output.
Il simulatore permette l'avviamento del motore stella / triangolo in versione rotazione frenatura.

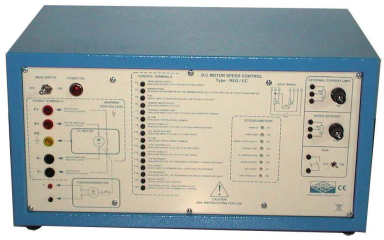


SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

CONTROLLO VELOCITA' MOTORI

MODULO ELETTRONICO DI REGOLAZIONE VELOCITA' IN C.C. ANELLO APERTO E CHIUSO TIPO REG/CC

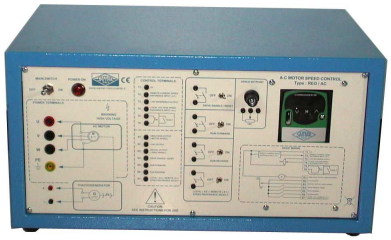


SISTEMA DI CONTROLLO MOTORE PER CORRENTE CONTINUA COSTITUITO DA SCHEDA DI CONTROLLO VELOCITA' PER SERVOMOTORE DELL'ULTIMA GENERAZIONE.

Esperienze eseguibili:

- **Dimensionamento dell'azionamento e del motore in base alle caratteristiche dinamiche del carico**
- **Controllo velocità in anello aperto**
- **Controllo velocità per il funzionamento in reazione d'armatura**
- **Controllo velocità in anello chiuso con kit velocità motori incluso**
- **Problematiche di stabilità e regolazione parametri PID**
- **Azionamenti e sicurezza**
- **Azionamenti e compatibilità elettromagnetica. Provvedimenti per assicurare la conformità alle direttive ce. Riduzione emissioni mediante filtri.**

MODULO ELETTRONICO DI REGOLAZIONE VELOCITA' IN C.A. AD ANELLO APERTO E CHIUSO TIPO REG/CA



Si propone un sistema composto da un inverter dell'ultima generazione in grado di gestire il motore in tutti i suoi controlli. Il sistema di controllo è basato su un convertitore a velocità variabile dell'ultima generazione, in grado di garantire prestazioni simili ai classici controlli in anello chiuso senza richiedere l'installazione di sensori sul motore.

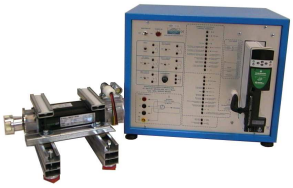
Esperienze eseguibili:

- **Controllo velocità del motore in anello aperto con variazione della frequenza di alimentazione**
- **Controllo velocità in anello aperto ma con compensazione dello scorrimento (immissione delle caratteristiche del motore da parte dell'allievo)**
- **Autotaratura (il convertitore acquisisce automaticamente i parametri del motore)**
- **Controllo in anello chiuso, impostazione dei parametri PID, problematiche di stabilità include il kit rilevatore velocità**
- **Protezione del motore: limitazione di corrente, inclusa protezione termica mediante termistore.**
- **Frenatura mediante corrente continua**
- **Azionamenti e problematiche di sicurezza. Progettazione di un sistema sicuro.**
- **Azionamenti e compatibilità elettromagnetica. Provvedimenti per assicurare la conformità alle direttive CE. Riduzione emissione mediante filtri.**

MOTORE BRUSHLESS E AZIONAMENTO

Il motore brushless viene proposto in:

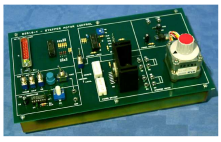
- **versione industriale** con i vari pezzi sciolti da assemblare a cura dell'utente
- **versione didattica** con i pezzi inseriti in contenitore e con pannello serigrafato indicante i comandi e motore dotato di morsettiera didattica.



MOTORE BRUSHLESS E AZIONAMENTO

KIT didattico costituito da motore brushless trifase in unione ad azionamento dedicato. Il motore può essere rimosso dal supporto e accoppiato meccanicamente ad un carico. Numero di giri massimo: 4000 Coppia nominale: 0.0625 Nm Coppia massima: 0.19 Nm
Il motore brushless trifase comprende tre avvolgimenti statorici collegati a triangolo ed è completo di sensori ad effetto hall che forniscono le informazioni sulla posizione del rotore. Questa tipologia di motori presenta ottime caratteristiche di coppia, bassa inerzia e possibilità di velocità rigorosamente costante. Per il funzionamento occorre aggiungere solo un alimentatore stabilizzato 30 V – 5 A; il kit è completo di potenziometri, interruttori e cavetti.

CONTROLLO DEL MOTORE PASSO – PASSO TIPO B3510T



Il modulo consente lo studio del motore passo passo e le tecniche di controllo SXS. Il motore passo passo è provvisto di un dispositivo che permette di individuare facilmente gli spostamenti del motore durante le varie applicazioni e controlli. L'elettronica di controllo prevede: l'alimentazione e il generatore di segnale che consente di operare per singoli passi o per controlli sequenziali manuali. In opzione tali controlli si possono eseguire con collegamento a PC.

MOTORE LINEARE TIPO B3510W

Il modulo include: un attuatore lineare e un circuito di controllo elettronico per lo studio delle caratteristiche del motore; Motore lineare e Power drive; Generatore di segnale di fase controllato da PC attraverso data link; Controllo manuale in passi o modo continuativo per mezzo di un generatore di frequenza regolabile posto sul modulo; Indicatore di posizione per lo studio del posizionamento del motore; Collegamento dati al PC e software di gestione; Gestione manuale passo passo o da un generatore on-board.
ESERCITAZIONI GUIDATE: Costruzione e caratteristiche funzionali del motore; Controllo full-step e half-step; Driver logic ; Controllo remoto; Controllo a diverse velocità

CONTROLLO DI UN MOTORE CA TIPO B3510S

Il modulo include un micro-motore in CA completo dei circuiti di controllo e delle logiche necessarie per analizzare le diverse applicazioni di questo tipo di trasduttore. Il pannello comprende un generatore di tensione PWM sinusoidale/quadro per il motore, encoder ottico adatto per accurate rilevazioni di velocità di rotazione. Sono suggerite particolari esperienze utilizzate in campo industriale.
ESERCITAZIONI GUIDATE: Stadio generazione tempo; Generazione indirizzo EPROM; Forme d'onda sintetizzate; Utilizzo del motore con forme d'onda quadra; Utilizzo del motore con forme d'onda sinusoidale

CONTROLLO DELLA VELOCITA' DI UN MOTORE CC TIPO B3510G

Il modulo include: N. 2 piccoli motori c.c., accoppiati meccanicamente. Uno dei due opera come tachimetrico; Sensore ottico e encoder, n. 4 impulsi per ogni giro del motore; Convertitore frequenza-tensione dal segnale del disco encoder per regolare la retroazione nel sistema di controllo della velocità; Tacogeneratore e Generatore c.c.; Amplificatore con regolazione del guadagno; Regolatore per il motore
ESERCITAZIONI GUIDATE: Controllo della velocità in anello aperto e chiuso; Sensore di velocità: encoders e tacogeneratore;
Regolazione del guadagno in un sistema in anello chiuso; Risposta del sistema nel guadagno d'anello; Regolazioni varie

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

ENCODER TIPO B3510P

Il modulo include la regolazione dell'encoder su cui è fissato un disco di plastica trasparente. Il disco è diviso in settori con cinque phototransistor. I segnali del phototransistor sono in input ad un decoder assoluto, con un display a 7 segmenti e ad un encoder relativo. Quest'ultimo è provvisto di contatori logici up/down con pulsante di reset e display. L'encoder relativo è anche dotato di passi doppi e quadrupli (microsteps) e display.

CONTROLLO DI POSIZIONE TIPO B3510J

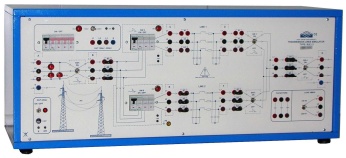
Il modulo include un motore CC accoppiato (1 giro al secondo circa) a un potenziometro lineare. Un altro potenziometro lineare permette di impostare la posizione di riferimento a cui si posizionerà il controllo. Gli altri componenti del modulo sono: Segnale di riferimento e feedback; Amplificatore loop a guadagno regolabile; Amplificatore regolatore c.c.; Alimentazione condizionata e controllo del circuito.
ESERCITAZIONI GUIDATE: Caratteristiche dei vari trasduttori: potenziometro lineare e motore accoppiato; Impostazione del sistema del controllo di posizione; Risposta del sistema, stabilità; Metodo pratico di sicurezza per il sistema: limiti di fine corsa, controllo di alimentazione e spegnimento del motore per evitare lo stallo.

ENERGIA

- ## MODULO PRODUZIONE DELL'ENERGIA

Il modulo simula una centrale per la produzione dell'energia. Consente: parallelo con la rete, erogazione di potenza attiva e reattiva. Il meccanismo di produzione è fedelmente simulato e non necessita di macchine rotanti. Comprende le principali protezioni elettriche di una centrale. Completo di strumento multifunzione per misure locali e di telecontrollo.

- ## MODULO TRASMISSIONE DELL'ENERGIA



Il modulo simula una linea ad alta tensione. Include le protezioni di linea, gli scaricatori di sovratensioni. Studio delle linee funzionanti a vuoto e a carico, variazione di tensione, caduta di tensione, perdite in linea, flussi di potenza attiva e reattiva, rifasamento, parallelo di linee. In opzione kit per misure di elettrosmog a 50Hz.

- ## MODULO DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA

Il modulo simula una linea a media tensione. Include le protezioni di linea, gli scaricatori di sovratensioni, trasformatore di isolamento. Studio delle linee funzionanti a vuoto e a carico, variazione di tensione, caduta di tensione, perdite in linea, flussi di potenza attiva e reattiva, rifasamento. Analisi della convenienza a trasportare energia a tensione elevata.

In opzione kit per misure di elettrosmog a 50Hz.

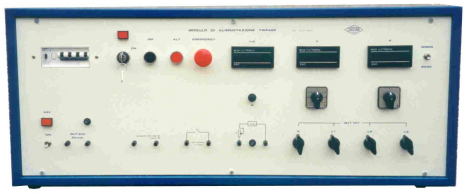
- ## MODULO IMPIEGO DELL'ENERGIA IN AMBIENTE RESIDENZIALE

Il modulo simula le condizioni di un impianto civile residenziale. Include: contatore digitale con display per misure dei parametri elettrici, di consumo e telelettura. Funzionalità avanzate come tariffa bi-oraria, analisi dei consumi e strategie di stacco carichi in caso di sovraccarico. Studio della legge 46/90, misure di resistenza di terra, isolamento, anello di guasto, funzionalità interruttori differenziali , continuità del conduttore di protezione. OPZIONE: alcuni esempi di domotica residenziale con telecontrollo

- ## MODULO IMPIEGO DELL'ENERGIA IN AMBIENTE INDUSTRIALE

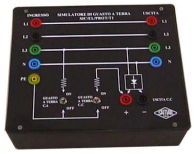
Il modulo simula le condizioni di un impianto industriale. IMPIANTI TT-TN-IT. Incluso strumento multifunzione per misure e telelettura di: tensione, corrente, potenza, energia, cosfi, analisi di armoniche. Protezioni contro sovracorrenti, contatti diretti e indiretti, analisi della selettività. Funzionalità avanzate come tariffa bi-oraria, analisi dei consumi e strategie di stacco carichi in caso di sovraccarico. Studio della legge 46/90, misure di resistenza di terra, isolamento, anello di guasto, funzionalità interruttori differenziali , continuità del conduttore di protezione.
OPZIONE: alcuni esempi di domotica industriale con telecontrollo.

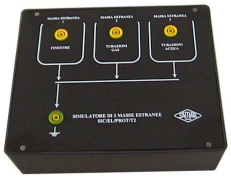
STUDIO DELLE PROTEZIONI ELETTRICHE MONOFASE E TRIFASE PROVE IN MONOFASE E TRIFASE TIPO SIC/EL/PROT

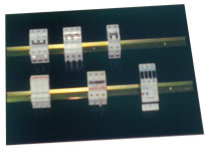


L'apparecchiatura fornisce una terna simmetrica di tensioni con neutro, regolabile mediante variatore da 0 a 20 V concatenati con una potenza permanente di 2200 VA per gli usi più disparati. E' mirata particolarmente per verificare le correnti di intervento di interruttori elettromagnetici e contatori tripolari e bipolari, di interruttori differenziali bipolari e tripolari con possibilità di verificare anche la corrente di intervento della protezione differenziale e i tempi di interruzione e di intervento di corto circuito. E' possibile inoltre verificare la corrente di intervento dei fusibili. Il set per lo studio delle protezioni elettriche permette di effettuare le seguenti esperienze:
Intervento delle protezioni realizzate da fusibili e determinazione dei tempi di intervento in funzione delle correnti in gioco
Intervento delle protezioni costituite da relé termico
Intervento delle protezioni costituite da relé magnetico
Intervento delle protezioni costituite da relé differenziale
Combinazione e coordinamento di più tipi di protezione sopracitate fino alla definizione di una protezione magnetotermica differenziale
Impiego di detti tipi di protezione nello studio delle reti di distribuzione elettrica.

ACCESSORI
TIMER - CRONOMETRO
SIMULATORE DI GUASTO A TERRA
SIMULATORE DI MASSE ESTRANEE







Capitale Sociale 50.000 € interamente versato
VAT- P.I. e C.F. : 00862920154

Registro Imprese: MI 146-167523 - R.E.A. 752143 - Numero Meccanografico: MI040440
N. iscrizione Registro Produttori AEE: IT08020000001267

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

QUALITA' DELL'ENERGIA ELETTRICA

Set di moduli indipendenti e combinabili tra loro. I problemi della qualità dell'energia pulita sono sempre più di attualità. Si pensi ai contatori elettronici che si stanno sostituendo nelle nostre case ai contatori tradizionali, ai sempre più impellenti bisogni di energia e ai relativi costi, all'esigenza di stabilità dell'alimentazione senza microinterruzioni in automazione, allo svincolo del monopolio e alle centrali. . Per gestire il cambiamento c'è la necessità di figure professionali all'altezza della situazione.

Il kit proposto consente di effettuare prove ed esercitazioni in linea con le tecnologie che si stanno sviluppando nel mondo industriale

Analisi dei disturbi e armoniche nei tipici circuiti elettrici e negli impianti industriali monofase e trifase

TIPO KIT AN/DIST

Le apparecchiature di nuova tecnologia hanno sempre più l'esigenza di essere alimentate con energia "pulita" sempre più immune da disturbi e armoniche. Il mercato industriale in questo settore richiede nuove figure professionali in grado di analizzare e risolvere il problema.
SAMAR propone un kit che consente di effettuare analisi, misure e trovare le giuste soluzioni per eliminare i disturbi e ottenere energia elettrica "pulita" per alimentare i prodotti elettrici ed elettronici.
OBIETTIVO: studiare e misurare la qualità dell'energia elettrica, rilievo delle armoniche, prendere i relativi provvedimenti correttivi per ottenere forme d'onda accettabili per il buon funzionamento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche alimentate dalla rete elettrica.
MOTIVAZIONE: imparare a valutare il comportamento degli utilizzatori alla luce delle recenti direttive CEE
DESCRIZIONE: realizzazione dei tipici circuiti utilizzatori, acquisizione delle forme d'onda: tensione, corrente, valutazione delle distorsioni armoniche e del livello dei disturbi presenti, inserzione di filtri per simulare disturbi o per migliorare la situazione dopo l'analisi dell'energia elettrica e la rilevazione di disturbi.
MODULI DIDATTICI: il kit comprende: modulo trasformatore di isolamento per garantire la sicurezza dell'utilizzatore e per particolari esperienze, modulo inverter, modulo con serie di diodi per analisi dei disturbi con queste applicazioni con raddrizzatori, modulo filtri per attenuazione disturbi, n. 2 moduli circuiti di misura della corrente, modulo set di filtri aggiuntivi (opzione), software.
OPZIONE: motore elettrico trifase a gabbia 1KW per controllo velocità motore e analisi delle variazioni in funzione dei disturbi introdotti nella rete.

MISURE DI PARAMETRI ELETTRICI, QUALITA' DELL'ENERGIA E ARMONICHE TIPO APR/FR/ARM descritto in seguito

Kit disturbi: set per creare sulla rete elettrica (a valle) disturbi in laboratorio per analizzare i problemi che si creano in loro presenza
Kit filtri: set per eliminare i disturbi creati con il kit sopra scritto
Kit analisi e studio risparmio energetico. Argomento molto importante e di attualità oggi. Sono forniti i supporti per studiare e provare i concetti applicativi di base riguardanti il risparmio energetico in ambiente industriale e residenziale.

Kit risparmio energetico

Kit analisi e studio risparmio energetico. Include i supporti per studiare e provare i concetti applicativi di base riguardanti il risparmio energetico in ambiente industriale e residenziale.
Il kit comprende:
N° 1 pannello portante 3 portalampade con attacco E26
N° 1 pannello di simulazione linea elettrica monofase
N° 1 lampada alogena 230V 75W
N° 1 lampada a incandescenza 230V 75W
N° 1 lampada fluorescente a basso consumo con flusso luminoso equivalente ad una lampada a incandescenza da 75W
Cavi di collegamento
Utilizza lo strumento dell'unità di misura parametri elettrici del punto 1A
Il kit propone lo studio del risparmio energetico applicato ad un impianto di illuminazione. In particolare si vuole confrontare dal punto di vista tecnico-economico un impianto di illuminazione realizzato con lampade tradizionali ad incandescenza con uno realizzato con lampade "energy saving" a basso consumo. Entrambi gli impianti offrono lo stesso flusso luminoso (tonalità di colore a parte) e possono essere ritenuti equivalenti. Il confronto metterà in luce i diversi aspetti tecnici e i costi.
Il modulo è un impianto di illuminazione fittizio con una potenza installata di circa 7500W (a incandescenza).

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

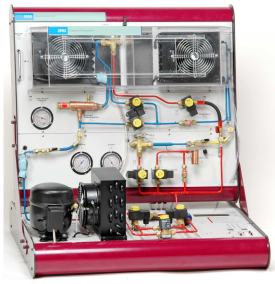
Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

ENERGIA - TERMOTECNICA

Richiedere apposito catalogo

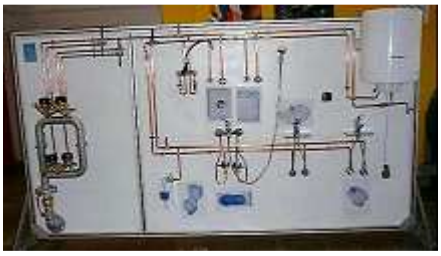
RISCALDAMENTO CIVILE – REGOLAZIONE CLIMATICA CON CALDAIA A CONDENSAZIONE TIPO IIT4

REFRIGERAZIONE E ARIA CONDIZIONATA
Simulatore Installazione della Refrigerazione industriale
Simulatore pompa di calore
Simulatore impianto di climatizzazione abitazione residenziale - centri commerciali e complessi industriali



RISCALDAMENTO CIVILE
BILANCIAMENTO IMPIANTO TERMICO

SISTEMA DIDATTICO PER LO STUDIO DEGLI IMPIANTI SANITARI
INSTALLAZIONE IMPIANTI SANITARI CIVILI



SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

ENERGIA ALTERNATIVA

(disponibile catalogo dedicato)

CASA SOLARE tipo SM5394

In questo kit è possibile conoscere le forme di energia alternativa e sostenibile eseguendo alcuni esperimenti e realizzando dei modelli legati all'energia. I progetti di costruzione includono: la casa dell'energia stessa, una serra, una gamma di celle solari, un collettore solare passivo, un forno solare, un condizionatore d'aria, un cella frigorifera, un idrometro, una batteria con limone, e un generatore di energia eolica. Esperimento con il riscaldamento, raffreddamento ed isolamento della casa e della serra. Metodi di prova sulla raccolta solare passiva con un collettore solare. Montare una serie di pannelli solari per esplorare attivamente l'energia solare con il fotovoltaico. Costruire un modello di cella frigorifera e di condizionatore per conoscere il trasferimento di calore. Esperimento con una batteria con limone per conoscere l'energia di stoccaggio. Impostare una turbina eolica per generare energia elettrica dal vento.

KIT PER LO STUDIO DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI TIPO KFV

PROGRAMMA FORMATIVO con manuale:

- Studio dell'intensità della radiazione con diverse inclinazioni del solarimetro
- Taratura del solarimetro con la radiazione solare
- Costruzione dei grafici di insolazione diurna giornaliera, per la radiazione totale, diffusa, diretta, su superficie orizzontale e su superficie ortogonale ai raggi solari
- Interpretazioni grafiche e statistiche dei risultati ottenuti
- Determinazione della corrente erogata da una cella solare, al variare della sua orientazione rispetto alla sorgente luminosa
- Determinazione sperimentale delle curve tensione-corrente di una cella al silicio, per differenti valori di illuminazione
- Determinazione della massima potenza elettrica erogata da una cella al silicio, per diversi valori di illuminazione o insolazione
- Calcolo del rendimento di una cella fotovoltaica
- Collegamento di celle solari in parallelo ed in serie
- Calcolo della potenza media fornita dal pannello di celle al silicio
- Ricarica di una batteria

sistema costituito da:

- 1 solarimetro professionale per tipiche misure
- 1 dispositivo milliamperometrico a tre portate per una più precisa lettura: 1 mA- 10mA – 100mA f.s.
- 1 dispositivo voltamperometrico a tre portate per una più precisa lettura: 1 V – 5V –10V f.s.; 0,1 - 0,5 – 1 A f.s.
- 1 reostato di carico
- 2 celle solari al silicio di dimensioni standard + 2 celle al silicio di differenti dimensioni
- 1 bussola portatile
- 1 sistema di inseguimento solare e 1 pannello solare di celle al silicio
- 1 accumulatore al piombo
- 1 motore elettrico in c.c.
- 1 regolo solare
- 1 cavalletto orientabile

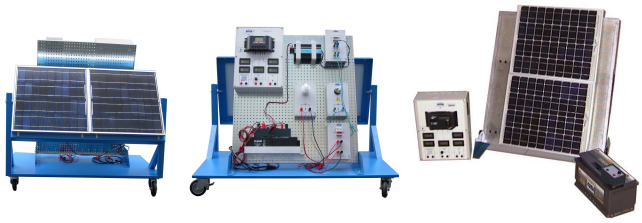
Modello di turbina eolica con generatore d'aria tipo SM5417

Girando la manovella si mette in rotazione il ventilatore, il quale fa girare la turbina eolica, la cui energia elettrica accende il led.

SISTEMA FOTOVOLTAICO DIDATTICO PER LO STUDIO DELL'ENERGIA SOLARE

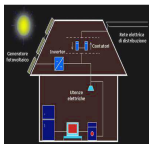
Tipico impianto per case isolate.
Il kit comprende:

- N° 2 pannelli con potenza 25W montati su supporto inclinabile
- N° 1 Pannello sinotticato comprendente:
  - ✓ centralina regolatore di carico per pannelli solari
  - ✓ N° 3 amperometri digitali collegati su pannelli, batteria e carico
  - ✓ N° 1 voltmetro digitale collegato sul carico.
- N° 2 Batterie idonee all'impianto
- Cavi di collegamento



SIMULATORE KIT FOTOVOLTAICO GRID CONNECTED
PER LO STUDIO DELL'ENERGIA SOLARE CON CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA

Tipico impianto fotovoltaico con contratto a compensazione con ENEL o similare (conto energia). Panello in lamiera forata dotata di piedistallo su cui sono fissati i vari componenti collegati a una morsettiera didattica per consentir e all'allievo il cablaggio tramite normali cavetti da laboratorio.
Il kit comprende:



N° 1 alimentatore a 40 V dc siglato Generatore fotovoltaico
N° 1 inverter solare 'grid connected' potenza 200 W
N° 2 strumenti multifunzione per misura di tensione, corrente, potenza elettrica ed energia a tensione di rete.
N° 1 convertitore RS485→ RS232 per l'interfacciamento degli strumenti al computer
N° 1 modulo con due prese a tensione di rete per allacciare utenze
N° 1 modulo per misura tensione e corrente continua
Supporto inclinabile per fissaggio dei moduli
N° 1 cavo rosso l=2 m con boccole diametro 4mm + N° 1 cavo nero l=2 m con boccole diametro 4mm + N° 1 cavo spina/boccole diametro 4 mm + N° 2 cavi neri l=50 cm con boccole diametro 4mm + N° 2 cavi azzurri l=50 cm con boccole diametro 4mm

COMPLETO DI SOFTWARE BOLLETTA ENERGETICA

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

Kit solari luoghi isolati

Kit solari completi contenente tutto l'occorrente per creare punti luce.
I kit comprendono: Pannello fotovoltaico; Lampadine di vario tipo per punti luce; Regolatore di carica idoneo all'impianto; Batteria idonea all'impianto.
A richiesta: palo e sostegni per pannelli fotovoltaici; cavi e altri accessori non sopra citati

KIT DISPONIBILI:

- Kit 10W con 1 punto luce 7W / Kit 10W con 2 punti luce led 2.5W - autonomia 60h / Kit 10W con 2 punti luce 7W
- kit 20W CIS con 3 punti luce 7W senza batteria / kit 20W CIS con 3 lampadine LED 2.5W senza batteria / Kit 20W CIS con 3 punti luce batteria 44Ah / Kit 20W CIS con 3 punti luce batteria 65Ah
- kit 25W con 3 punti luce 7W senza batteria / kit 25W con 3 punti luce e batteria 44Ah / Kit 25W con 3 punti luce e batteria 65Ah
- Kit 40W CIS con 4 punti luce e batteria 65 Ah
- Kit 50W con 4 punti luce e batteria 65 Ah
- Kit 60W CIS con 6 punti luce e batteria 65 Ah
- Kit 80W CIS con 6 punti luce e batteria 100 Ah
- Kit 90W con 6 punti luce e batteria 100 Ah
- Kit 180 W con 4 punti luce
- Kit fotovoltaico + eolico 380W
- Kit 260W con 4 punti luce

Kit solare ufficio con 1 postazione di lavoro.

Consente di alimentare ad energia solare 1 PC + monitor, una stampante e un fax, con consumo medio giornaliero totale fino a c.a. 0,7 kWh/giorno (estate) o 0,35 kWh/giorno (inverno). Adottando questo impianto fotovoltaico, le apparecchiature funzioneranno alimentate da batterie, tenute in carica dall'energia solare, e quindi **non vi sarà consumo di energia elettrica dall'Enel**. Il sistema è inoltre **anti-blackout**, in quanto funziona indipendentemente dalla rete elettrica e non è quindi sensibile all'assenza temporanea della stessa. **Non occorre alcuna modifica o accessorio per le apparecchiature alimentate**, in quanto l'impianto fotovoltaico è completo di Inverter che genera 220 V c.a., come le prese di corrente domestica.
La potenza erogata dall'impianto è: c.a. 200 Kwh/anno al Nord Italia e c.a. 260 Kwh/anno al Sud Italia. L'autonomia in caso di maltempo è di 2 gg c.a.: tale autonomia può essere aumentata maggiorando la capacità e/o il numero delle batterie e dei pannelli. *Nell'eventualità di maltempo prolungato oltre i gg di autonomia previsti, le batterie si scaricano: in tal caso il computer, il monitor e gli altri apparecchi potranno essere commutati sulla rete elettrica ed alimentati in modo tradizionale, senza alcuna modifica.*
Potranno quindi essere nuovamente alimentati ad energia solare al termine del periodo di maltempo.

Il kit è composto da:
- N. 1 pannello Suntech 175W al silico monocristallino
- N. 1 Regolatore Solsum 8.8 -8A -12/24V
- N. 2 Batterie ermetiche Eleckson 12V - 65 Ah
- N. 1 Inverter Full Power 300W - 24 V

Il pannello può essere montato sul terrazzo o su tetto piano orientato a Sud, con appositi supporti (non compresi, fornibili su richiesta) oppure su tetto inclinato con apposite staffe di montaggio (non comprese, fornibili su richiesta)
A RICHIESTA VERSIONE 350W

PANNELLI FOTOVOLTAICI

Varie soluzioni tecnologiche; alcuni esempi:
2.5W Modulo al silicio policristallino
4W – 5W – 10W – 20W – 25W – 40W - 90W - 125W - 175W / 180W – 220W Modulo al silicio policristallino
5W - 10W – 20W – 60W – 80W Modulo a film sottile
40W – 50W – 60W – 80W Modulo al silicio monocristallino

Accessori vari per impianto energia solare

MORSETTI-MULTICONTACT-COPPIA TIPO 3 Coppia di morsetti Multicontact maschio e femmina tipo 3, per cavi da 4 a 6 mm2.
MORSETTI-MULTICONTACT-COPPIA-TIPO-4 Coppia di morsetti Multicontact maschio e femmina tipo 4 per cavi da 4 a 6 mm2.
DUPLICATORI-MORSETTI

- Duplicatore con connettori multicontact Tipo 3 con 2 maschi e 1 femmina
- Duplicatore con connettori multicontact Tipo 3 con 2 femmine e 1 maschio

PROLUNGA SOLARE

- Prolunga per impianti solari con connettori multicontact maschio e femmina. Lunghezza 2 metri, cavo solare di colore nero da 4 mm2.
- Prolunga per impianti solari con connettori multicontact maschio e femmina. Lunghezza 5 metri, cavo solare di colore nero da 4 mm2.
- Prolunga per impianti solari con connettori multicontact maschio e femmina. Lunghezza 10 metri, cavo solare di colore nero da 4 mm2.

CAVO SOLARE
Cavo speciale H07RNF neoprene per impianti fotovoltaici da 4 mmq matassa da 100 metri
Cavo speciale H07RNF neoprene per impianti fotovoltaici da 6 mmq matassa da 100 metri.

CRIMPATRICE PER CAVI SOLARI
Set per il crimpaggio di cavi solari per connettori Multicontact Tipo 3.
Questo utensile è indispensabile per poter realizzare prolunghe o intestare correttamente i connettori Multicontact di Tipo 3. Il cavo intestabile è da 2,5 sino a massimo 4 mmq
Set per il crimpaggio di cavi solari per connettori Multicontact Tipo 4.
Questo utensile è indispensabile per poter realizzare prolunghe o intestare correttamente i connettori Multicontact di Tipo 4.

REGOLATORE DI CARICA Vari modelli in funzione dell'impianto
INVERTER Per alimentare a 220V /50 Hz apparecchi di uso domestico quali TV, videoregistratori, utensili, ecc... in sistemi alimentati in corrente continua (da energia solare, batterie, presa accendisigari auto)
Onda sinusoidale modificata con e senza soft start 200W – 400W – 1000W – 1500W – 2000W
Onda sinusoidale pura 200W – 300W – 400W – 500W a 12V / 24V 7 48V
Inverter ad alto rendimento, facilità d'uso e massima affidabilità per impianti fotovoltaici connessi alla rete elettrica. Da 1300W a 7000W
BATTERIE Vari modelli in funzione dell'impianto. Da 9Ah a 240Ah

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

IDROGENO

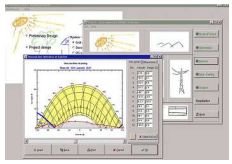
Auto ad idrogeno con stazione di rifornimento alimentata da pannello solare.

Set per lo studio delle energie rinnovabili. Con esso è possibile comprendere in che modo si può ottenere energia pulita dal Sole, dal vento e dall'acqua in un solo kit completo di tutti i componenti necessari alla sperimentazione.

Dispositivo di monitoraggio con display LCD, studiato per il rilevamento via PC delle prestazioni di tutte le celle a combustibile e i kit dimostrativi. Possibilità di valutare in tempo reale tensione, corrente, potenza, resistenza e persino velocità di rotazione dei kit con turbine eoliche in miniatura. Lo strumento funziona anche a batteria, per essere utilizzato con o senza PC e all'esterno lontano da fonti di energia elettrica.

SOFTWARE PROGETTAZIONE IMPIANTI FOTOVOLTAICI

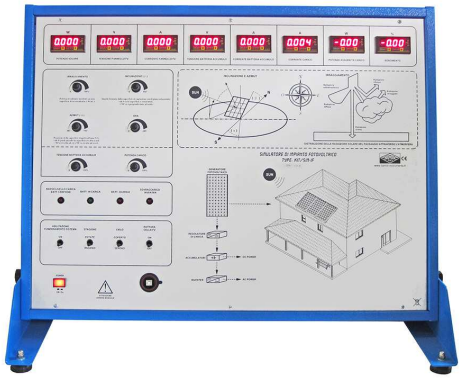
supporta il dimensionamento, la simulazione e il calcolo dell'energia supplementare degli impianti FOTOVOLTAICI SIA GRID CONNECTED CHE A ISOLA utilizzato per il dimensionamento e la simulazione di impianti fotovoltaici. Studiato per aiutare l'utente nella progettazione, prendendo in considerazione anche dei casi particolari, quali ad esempio ombreggiamenti parziali, valutati anche in un arco temporale diverso (albero che cresce) e rappresentati tramite filmati 3D durante l'arco temporale, oppure come gli effetti dell'incidenza dei raggi solari su superfici inclinate.



Comprende un esauriente contestuale che spiega in dettaglio le procedure ed i modelli utilizzati. Offre un approccio ergonomico, con una guida "GREENLINE", e livelli di progetto su esigenze degli utenti, come l'energia / fabbisogno idrico e le "Perdita di carico" di probabilità, parametri di input. Fornisce le dimensioni dei componenti del sistema FV, valuta la produzione mensile e di prestazioni, ed effettua una prima valutazione economica del sistema fotovoltaico. Database e gestione dei componenti. Simulazione dettagliata in termini orari, aiuta l'utente a definire il campo fotovoltaico e scegliere la componentistica. Produce un Rapporto completo per la stampa con tutti i parametri e i principali risultati .

SIMULATORE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO TIPO KIT/SIM-IF

Questo kit hardware + software consente di simulare fedelmente un impianto fotovoltaico del tipo "ad isola" comprendente in modo virtuale: pannelli solari, centralina di regolazione, batteria tampone, inverter. L'impianto è completamente simulato tramite algoritmi software. KIT/SIM-IF utilizza internamente dei moduli di acquisizione e degli strumenti dotati di interfaccia USB/SERIALE. Viene simulato un impianto con una potenza installata di circa 1500 W, corrispondente a una superficie dei pannelli di circa 15 m^2 con rendimento di circa 0.11. La tensione a vuoto dei pannelli fotovoltaici è di 29.3 e la tensione al punto di massima potenza è di 23.50 V. L'inverter ha una potenza nominale di 1 kW e un rendimento a potenza nominale di 0.95. Il rendimento dell'inverter decresce automaticamente per potenze inferiori a 200 W o superiori a 1kW.



Il simulatore consente l'introduzione di dati mediante potenziometri e la visualizzazione di parametri dell'impianto mediante strumenti. E' richiesto il collegamento ad un personal computer, la simulazione è eseguita completamente sul PC con l'impiego di sofisticati algoritmi.

Esperienze eseguibili:

POSIZIONE GEOGRAFICA Latitudine e longitudine.
Calcolo della posizione del sole e impostazione della posizione del pannello.
Irraggiamento: possibile regolare l'irraggiamento da zero a circa 1200 W/m^2
Posizione pannello: consente di impostare l'orientamento del pannello regolando separatamente inclinazione e azimut.
Calcolo dell'angolo di incidenza α dei raggi solari sul pannello (angolo tra perpendicolare al pannello e direzione del sole)
Calcolo della potenza solare Ps a partire dall'irraggiamento Ir, dalla superficie dei pannelli Span, del rendimento dei pannelli
Calcolo della potenza e della corrente richieste dal carico.
Tensione batteria accumulo
Calcolo tensione pannello e corrente pannello.
Funzionamento degli ingressi digitali. Il Simulatore è dotato di 4 ingressi: Abilitazione funzionamento sistema; Selettore Estate / Inverno; Selettore cielo coperto/cielo sereno; Rottura cella fotovoltaica
Funzionamento delle uscite digitali
Calcolo del rendimento

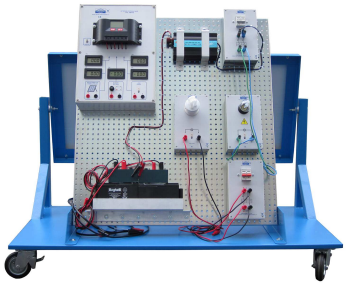
SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

IMPIANTI PROFESSIONALI

PROGRAMMA DI STUDIO

Studio dell'energia solare e/o eolica in funzione della località - orientamento
Calcolo della potenza
bilanci energetici – rendimenti immagazzinamento energia
Conversione e distribuzione energia
Risparmio energetico
Tipiche applicazioni: illuminazione e alimentazione
Software di gestione e visualizzazione parametri elettrici e ambientali per uso didattico con grafici e tabelle che illustrano l'andamento e le curve caratteristiche
Esportazione dati tabelle grafici relazioni



KIT CARRELLATO PER PANNELLO SOLARE E INSEGUITORE SOLARE DOPPIO ASSE tipo KCFVIS200 (possibile abbinarlo al kit eolico per uso contemporaneo o alternato)

PANNELLO SOLARE 200 W

Modulo concepito per una lunga durata e per la massima affidabilità. Ideale per conto energia e utenze isolate

INSEGUITORE SOLARE DOPPIO ASSE E SOFTWARE DI CONTROLLO

Inseguitore solare a doppio asse con posizionatore temporizzato astronomico, per il movimento automatico di pannelli solari o concentratori fotovoltaici. Movimento dell'angolo orario del motore e' di 100°, che equivale a quasi 7 ore di inseguimento perpendicolare del sole. Lo spostamento dell'angolo di elevazione del motore è di 125° che equivale all'inseguimento completo dell'elevazione solare sulla terra. Interfaccia RS232 per il controllo e la regolazione dei parametri, per l'aggiornamento dei programmi e per la comunicazione con il computer tramite adattatore WEB. Semplice sincronizzazione con l' ora solare. Batteria di »Back-up«, batteria per l'orologio e data incorporati. Collegamento del motore con il personal computer tramite collegamento RS232. Tutte le funzioni del motore sono raggiungibili attraverso il menu' nel computer. Inoltre nel menù sono visibili tutti i valori attuali di lavoro. Il funzionamento di base del motore non e' vincolato all'uso del computer. Regolazione della comunicazione. Con l'uso della tastiera potete anche cambiare le regolazioni. Per una spiegazione più dettagliata delle singole regolazioni. Scelta dell'intervallo di movimento

IN ALERNATIVA

VERSIONE CON PANNELLO SOLARE 100W E INSEGUITORE SOLARE DOPPIO ASSE TRAMITE SENSORE tipo KCFVIS100

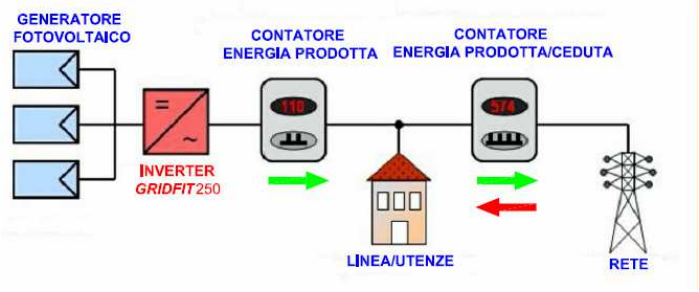
Disponibile versione con pannelli solari inferiori a 100W
(possibile abbinarlo al kit eolico per uso contemporaneo o alternato)

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

GRUPPO PER IMPIANTO CONNESSIONE DI RETE tipo KCGC DA ABBINARE A KIT CARRELLATO PER PANNELLO SOLARE E INSEGUITORE SOLARE
(possibile abbinarlo al kit eolico per uso contemporaneo o alternato)

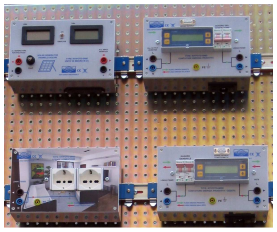
KIT CONNESSIONE DI RETE



Permette di realizzare il proprio impianto solare da 250 Watt; è sufficiente collegare il pannello fotovoltaico ed inserire l'inverter direttamente in una qualsiasi presa elettrica dell'abitazione. In questo modo l'energia prodotta viene consumata dai nostri elettrodomestici immediatamente dopo che l'energia stessa è stata prodotta, senza cioè costosi imagazzinamenti in batterie, impianti complessi o contratti di scambio con la rete elettrica. Il risultato è vedere il contatore che rallenta non appena il nostro pannello fotovoltaico è raggiunto dai raggi solari e, se abbiamo una casa a bassi consumi, potremo vedere spesso il contatore fermarsi per magia, pur avendo acceso varie luci, il televisore od il computer! Questo tipo di inverter funziona SOLO in abitazioni dove è presente la normale rete elettrica a 230 Volts.

INPUT
Inverter solare 250 Wp
Tensione nominale 34 VDC 1x34 V MPP or 2 x 34 V MPP parallelo o 2 x 17 V MPP seriale
Corrente 0 - 7 Adc.
Potenza nominale 6,6 Adc.
Mppt range tensione 27 to 50 VDC

OUTPUT
Max output capacità 200 Watt
Tensione nominale 230 VAC (-10% +5%)
range corrente 0 to 1,1 Amp
Potenza nominale 0,87 Amp
Frequenza 50 Hz (+/- 1%)
cos.phi 1
MPP efficienza >98%



KIT MISURE COMPRENDENTE:
n. 2 moduli contatori di energia bidirezionali
n. 1 modulo misure tensione e corrente del pannello solare
n. 1 modulo prese 220V collegamento gried connected
software controllo conto energia

GRUPPO PER IMPIANTO ISOLATO tipo KCISOL DA ABBINARE A KIT CARRELLATO PER PANNELLO SOLARE E INSEGUITORE SOLARE
(possibile abbinarlo al kit eolico per uso contemporaneo o alternato)

REGOLATORE DI CARICA
BATTERIE ermetica ideale per impianti fotovoltaici, esente da manutenzione ed adatta a scarica ciclica.
INVERTER
onda sinusoidale pura, permettono di alimentare con batterie in corrente continua (12V, 24V e 48V) qualsiasi apparecchiatura elettronica in corrente alternata a 230V fino alla potenza nominale dell'inverter prescelto. Controllo digitale a microprocessore, garantisce elevate prestazioni.
Tensione: 24V Range di tensione: 21-32V(max) Potenza nominale/30 min/picco: 300/350/650 W
Efficienza: 94%
Tensione di uscita stabilizzata (230V +/- 5%, 50Hz +/- 0,05%)
Protezione contro corto circuito e inversione di polarità - Protezione contro sovraccarichi, surriscaldamento e sovracorrenti
Disconnessione automatica con allarme in caso di batteria scarica

Opzione:
Piccolo quadro elettrico LATO CC con voltmetro, amperometro, wattmetro digitale per indicazione parametri elettrici

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

KIT STUDIO IMPIANTI FOTOVOLTAICO CON INTERFACCIAMENTO tipo KFVI (possibile abbinarlo al kit eolico per uso contemporaneo o alternato)

PROGRAMMA FORMATIVO:

• Studio dell'energia solare: calcolo della potenza media sviluppata dal sole in una determinata località
• Celle al silicio
• Bilancio energetico. Rendimento.
• Regolazione della carica delle batterie
• Collegamento in serie e in parallelo di moduli fotovoltaici
• Dispositivi di immagazzinamento dell'energia
• Conversione e distribuzione dell'energia
• Applicazioni tipiche
illuminazione, carica batterie, ecc..

SPECIFICHE TECNICHE:

• Voltmetro CC, amperometro CC
• Regolatore di carica
- indicazione dello stato di carica della batteria
- tensione nominale: 12/24 Vcc
• Batteria solare adeguata all'impianto
• Inverter adeguato all'impianto
- tensione di ingresso: 12 Vcc
- tensione di uscita: 230 Vac - 50 Hz
- forma d'onda di uscita: sinusoidale modificata
- arresto per carica batteria bassa
- protezione per sovraccarico, cortocircuito, sovratemperatura
Pannello fotovoltaico di potenza di picco pari a 115 W (alternativa n. 2 Pannelli fotovoltaici ognuno di potenza di picco pari a 115 W)
• Sistema di misura delle grandezze in corrente alternata che permette la visualizzazione dei seguenti parametri elettrici:
tensione, corrente, potenza attiva, fattore di potenza, potenze istantanee e mediate, energia
• I/O per rete RS485
• unità di conversione per PC: RS485/ USB (consigliata perché più facilmente disponibile sui PC. Se si desidera è possibile fornire RS232)

OPZIONI

✓ lampade per uso idoor dei pannelli fotovoltaici
✓ solarimetro o strumento per certificazione impianti fotovoltaici
✓ strumento per acquisizione parametri elettrici con display numerico e grafico e interfaccia tipo APR/FR-ARM
✓ inverter per ottenere corrente alternata
✓ software progettazione impianto

• Pannello con 5 utilizzatori elettrici (lampade) da 230V-40W con interruttori di inserzione
• Sonda piranometrica per la misura della radiazione solare globale incidente

ESPERIENZE SOFTWARE:

Il sistema di acquisizione dati e supervisione, attraverso l'uso del PC, permette di:
• visualizzare la potenza istantanea all'uscita del generatore, all'uscita/ingresso della batteria di accumulo, all'ingresso dell'inverter, la radiazione solare incidente sui moduli fotovoltaici e la potenza che ne deriva, l'efficienza di conversione dell'energia solare;
• visualizzare sotto forma di grafi co l'andamento nel tempo di: potenza generata dal sistema, potenza immagazzinata o fornita dalla batteria, potenza che alimenta l'inverter;
• costruire per punti le curve caratteristiche corrente- tensione e potenza generata - tensione del generatore fotovoltaico, conservare i dati acquisiti per successive analisi e confrontare più curve ottenute in diverse condizioni.
Inoltre, il sistema di telemisure dei parametri in corrente alternata consente di:
• visualizzare tutte le misure dei parametri in tempo reale, compresi i picchi e le medie
• visualizzare il trend, in forma di grafico, dei valori misurati dallo strumento
• generare un archivio di dati storici
• visualizzare i dati storici in formato tabellare o come rappresentazione grafica del trend
• generare rapporti numerici e grafi ci dei consumi energetici su base flessibile, giornaliera, mensile, annuale
• esportare i dati dei rapporti in formato Excel per successive analisi ed approfondimenti

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

GENERATORI EOLICI versione terra TIPO SIMEOL200
(possibile abbinarlo al kit fotovoltaico per uso contemporaneo o alternato)

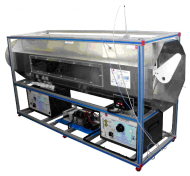
Generatore eolico di ultima generazione, silenzioso, efficiente, progettato con gran precisione. Dotato di alternatore Brushless, è praticamente esente da manutenzione: solo 2 parti in movimento. La caratteristica più importante di questo modello è la **migliore performance in zone con poco vento:** si attiva infatti con una velocità di solo 2,68 m/sec ed ha pertanto una buona produttività anche se il vento non è intenso. Pale in fibra di carbonio, corpo in lega di alluminio presso fuso. Regolatore di carica incluso, per connessione a batteria 12VN.B. disponibile anche a 24V - specificare in fase d'ordine se si desidera con tale tensione
Potenza: nominale: **200** Watt con vento a 12,5 m/sec (45 Km/h)
Tensione: 12 V disponibile anche a 24V - specificare in fase d'ordine se si desidera con tale tensione
Produzione di energia: 30 kWh/mese con vento a soli 18 Km/h
Massima velocità tollerata del vento: 177 Km/h
Velocità vento di avvio: 2,68 m/sec (10 Km/h)
Diametro rotore: 1,17 m Pale: 3 Peso: 5,9 Kg
Protezione sovravelocità Sì Protezione batteria Sì
Alternatore Brushless alta efficienza
Il kit comprende:
N° 1 generatore eolico con tensione nominale di 12 V.
N° 1 Pannello sinotticato comprendente:

- ✓ centralina regolatore di carico per pannelli solari
- ✓ N° 1 amperometro digitali
- ✓ N° 1 voltmetro digitale .
- ✓ N° 1 Batteria 12V montata all'interno del contenitore (la capacità in Ah della batteria dipende dal modello acquistato)

Cavi di collegamento: N° 2 cavi l=0.5 m rosso, N° 2 cavi l=0.5m neri.
IN ALTERNATIVA

GENERATORI EOLICI versione come sopra ma potenza 90W o 60W TIPO SIMEOL90 / SIMEOL60
(possibile abbinarlo al kit fotovoltaico per uso contemporaneo o alternato)

KIT STUDIO IMPIANTI EOLICI CON INTERFACCIAMENTO TIPO KEOLI200
(possibile abbinarlo al kit fotovoltaico per uso contemporaneo o alternato)



A RICHIESTA
VERSIONE CABINATA
(TIPO GALLERIA DEL VENTO)

PROGRAMMA FORMATIVO:
• Studio dell'energia eolica: calcolo della potenza media sviluppata dal vento in una determinata località.
• Il generatore eolico: struttura tipica, installazione, orientamento.
• Generatore "brushless".
• Studio del funzionamento del regolatore di tensione in base al variare della velocità del vento.
• Conversione dell'energia.
• Dispositivi di immagazzinamento dell'energia.
• Applicazioni tipiche: illuminazione, alimentazione di apparecchiature remote di telecomunicazioni, carica di batterie…
• Sistema di telemisure: caratteristiche, programmazione, misure dei parametri elettrici, collegamento in rete RS485, predisposizione strumenti e software di gestione.
SPECIFICHE TECNICHE:
Caratteristiche generali del generatore eolico:
Potenza: nominale: **200** Watt
Facilità di installazione e leggerezza dell'equipaggio complessivo generatore + sostegno; Pale in carbonio; Struttura in alluminio ad alta resistenza alla corrosione; Supporto per l'accoppiamento ventola-generatore
• Diametro rotore: 1.15 m - Peso: 5.85 Kg; Inizio produzione energia elettrica alla velocità del vento di 2,7 m/s; energia prodotta: 38 kWh/mese con 5,4 m/s di velocità media del vento
• Alternatore di tipo brushless; Regolatore di carica interno adattabile esternamente a qualsiasi tipo di batteria
• Sistema di regolazione elettronico per il controllo della tensione funzione della velocità del rotore e dello stato di carica batteria
• Tensione di uscita: 12 – 24 – 48 Vcc
• Sonda anemometrica per trasmissione del valore di velocità e direzione del vento al pannello di controllo e supervisione

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

Caratteristiche Pannello di controllo e supervisione: 1 voltmetro cc 1 amperometro cc
Caratteristiche batteria: Voltaggio nominale: 12 Vcc Capacità: 120 Ah
Caratteristiche inverter: potenza di uscita adeguata all'impianto; tensione di ingresso: 12 Vcc (11 -15 V) tensione di uscita: 230 Vca - 50 Hz; forma d'onda di uscita: sinusoidale modificata; arresto per carica batteria bassa protezione contro sovratensione in ingresso protezione contro sovraccarico protezione contro cortocircuito protezione contro sovratemperatura

Caratteristiche del sistema di misura grandezze in corrente alternata:
• Misura e visualizzazione dei seguenti parametri elettrici:tensione, corrente, potenza attiva, fattore di potenza, potenze istantanee e mediate, energia (fornita o assorbita), misure in sistemi monofase
• I/O per rete RS485 unità di conversione per PC: RS485/RS232
Caratteristiche utilizzatori elettrici:
• Pannello con 5 lampade da 220V-40W, con interruttori di inserzione
Alimentazione: 230 Vca 50 Hz monofase - 100 VA
APPLICAZIONI SOFTWARE:
Il sistema di acquisizione dati e supervisione, attraverso l'uso del PC, consente di acquisire e elaborare i parametri tipici del generatore eolico e monitorare il funzionamento dell'impianto.
• visualizzazione: la potenza istantanea all'uscita del generatore, all'uscita/ingresso della batteria di accumulo, all'ingresso dell'inverter, l'efficienza di conversione dell'energia del vento teorica ed effettiva, la velocità e la direzione del vento;
• si possono impostare l'altitudine e la temperatura del sito di installazione del generatore;
• si può visualizzare sotto forma di grafico l'andamento in funzione del tempo della potenza generata dalla turbina eolica, della potenza immagazzinata o fornita dalla batteria, della potenza che alimenta l'inverter;
• si può verificare la dipendenza della potenza prodotta dall'aerogeneratore dall'altitudine e dalla temperatura del sito di installazione dello stesso;
• si può visualizzare sotto forma di grafico l'andamento in funzione del tempo della velocità del vento espressa in m/s o in mph;
• si può costruire per punti la curva caratteristica dell'aerogeneratore potenza generata - velocità del vento e si possono conservare i dati acquisiti per successive analisi;
• si può costruire per punti la curva caratteristica dell'aerogeneratore rendimento - velocità del vento e si possono conservare i dati acquisiti per successive analisi.
Il software permette di modificare i programmi applicativi forniti a corredo dell'attrezzatura e di creare nuove applicazioni personalizzate, consentendo l'apprendimento e lo sviluppo di tecniche di programmazione.
Inoltre, il sistema di telemisure dei parametri in corrente alternata consente di:
• visualizzare tutte le misure dei parametri in tempo reale, compresi i picchi e le medie
• visualizzare il trend, in forma di grafico, dei valori misurati dallo strumento
• generare un archivio di dati storici
• visualizzare i dati storici in formato tabellare o come rappresentazione grafica del trend
• generare rapporti numerici e grafi ci dei consumi energetici su base flessibile, giornaliera, mensile, annuale
• esportare i dati dei rapporti in formato Excel per successive analisi ed approfondimenti.
Include carrello, strumento di misura parametri elettrici interfacciato, voltmetro e amperometro interfacciati, anemometro con ventola a parte interfacciato, software scada versione lite per visualizzazione del processo e programma sorgente, manuale teorico

IN ALTERNATIVA

KIT STUDIO IMPIANTI EOLICI CON INTERFACCIAMENTO versione
come sopra ma potenza 90W TIPO KEOLI90
come sopra ma potenza 60W TIPO KEOLI60
(possibile abbinarlo al kit fotovoltaico per uso contemporaneo o alternato)

KIT SIMULATORE PER PROVE IN LABORATORIO tipo KEOLSIM
PER TURBINA EOLICA tipo SIMEOL200 e KEOLI200

Il sistema attraverso l'accoppiamento ad un motore elettrico asincrono, permette l'azionamento della turbina eolica, una volta smontate le pale (turbina eolica non inclusa in questo sistema) per operare in ambiente chiuso. Si può misurare la potenza generata dalla turbina utilizzando gli strumenti inclusi nel sistema e quindi ricavare il valore r.p.m. della turbina e la velocità del vento tramite attraverso grafici a corredo. Include inoltre un inverter per regolare il numero dei giri del motore elettrico. Controllo della frequenza in uscita dall'inverter in modo continuo da 0 fino al valore massimo, tramite potenziometro incluso nel sistema. Possibile rilevare e modificare la frequenza in uscita dell'inverter in forma remota da un PC quando si usa la versione computerizzata.
Montato su basamento carrellato

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

KIT METEO

con display touch screen e 5 sensori (direzione del vento, velocità del vento, temperatura, umidità relativa, piovosità) / funzioni di allarme / porta USB / software di analisi
Collegamento sensori consolle via wireless e consolle PC tramite porta USB

MISURE DI PARAMETRI ELETTRICI, QUALITA' DELL'ENERGIA E ARMONICHE TIPO APR/FR/ARM

analizzatore di rete tipo APR/FR-ARM per l'analisi della rete elettrica e armoniche, conto energia, curve significative
Strumento multifunzione per misure locali e di telecontrollo
Analisi armonica (FFT) fino alla 50° con indicazione grafica e numerica (corrente e tensione); rilevamento sorgente armoniche.
MISURE ESEGUIBILI: Misure con scansione automatica o manuale di: W, Wmedia, VAr, VA, VAmedia, cosfi, cosfi medio, V, I, I media, H_Z, THD (min e max per tutte le misure), KWh, KVArh su 4 quadranti. Misure in TRMS di forme d'onda distorti (tensioni e correnti) **PORTATA:** 430V / 5A diretti (Espandibile con pinze per tutti i valori supportati dalle pinze)
DISPLAY DIGITALE
USCITA RS-232 E SOFTWARE DI ACQUISIZIONE DATI

Completo di software di gestione acquisizione dati e studio delle armoniche
Analizzatore di rete a microprocessore 32bit Classe 0,5
display retroilluminato con visualizzazione di 4 grandezze
Autorange per ingressi tensione e corrente

- Sampling rate: 10 samples/s
- Interfaccia RS232 + real time clock function con data logging of alarm events
- Class 0.5 grado di protezione : IP22
- 32-bit µP-base modular smart power quality analyzer
- Display grafico (128 x 64 dots)
- Ingressi di tensione e corrente con autoranging
- 48 indipendenti strumenti di misura di energia sono utilizzabili per singole, duali, multi-time energy management

Incluso software per collegamento a PC in italiano per la misura e analisi dei dati e delle armoniche

Kit risparmio energetico

Kit analisi e studio risparmio energetico. Include i supporti per studiare e provare i concetti applicativi di base riguardanti il risparmio energetico in ambiente industriale e residenziale.
Il kit comprende:
N° 1 pannello portante 3 portalampade con attacco E26
N° 1 pannello di simulazione linea elettrica monofase
N° 1 lampada alogena 230V 75W
N° 1 lampada a incandescenza 230V 75W
N° 1 lampada fluorescente a basso consumo con flusso luminoso equivalente ad una lampada a incandescenza da 75W
Cavi di collegamento
Utilizza lo strumento dell'unità di misura parametri elettrici del punto 1A
Il kit propone lo studio del risparmio energetico applicato ad un impianto di illuminazione. In particolare si vuole confrontare dal punto di vista tecnico-economico un impianto di illuminazione realizzato con lampade tradizionali ad incandescenza con uno realizzato con lampade "energy saving" a basso consumo. Entrambi gli impianti offrono lo stesso flusso luminoso (tonalità di colore a parte) e possono essere ritenuti equivalenti. Il confronto metterà in luce i diversi aspetti tecnici e i costi.
Il modulo è un impianto di illuminazione fittizio con una potenza installata di circa 7500W (a incandescenza).

STRUMENTAZIONE:

LUXMETRO DIGITALE PER RILIEVO ILLUMINAZIONE
TERMOMETRO DIGITALE E SONDA TIPO SM-903A
STRUMENTO MULTIFUNZIONE ANALISI AMBIENTALE
MULTIMETRO DIGITALE PORTATILE 3 ¾ digits tipo GDM396

Strumento prova continuità elettrica, connessioni tra moduli, messa a terra di masse e scaricatori tipo CT/1B
Misuratore di isolamento tipo SM-MI55
Wattmetro digitale tipo SLD-E/WDM per uso in cc e ca per misure di Pcc
Wattmetro digitale tipo SLD-E/WDM per uso in cc e ca per misure di Pca
Piranometro

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

Strumento multifunzione per collaudi impianti fotovoltaici e analisi rete elettrica

strumento collaudo impianti fotovoltaici e impianto di terra solartes ST3000 strumento completo di software, certificato di taratura, borsa, cavi, solarimetro, 4 pinze e kit di terra. Possibilità di soddisfare la norma tecnica CEI 82-25 (facendo anche le misure di isolamento e continuità elettrica). Inoltre permette anche di eseguire la misura di terra con picchetti. • Permette di effettuare tutte le verifiche richieste dalla norma tecnica CEI 82-25 (ed. 2010-09) per la conformità dell'impianto alle richieste del nuovo **DM 6/8/2010**, sia su installazioni monofase che trifase:
Potenza cc e cc con errore < 2% Irraggiamento solare con errore < 3% via radio e a sincronismo Temperatura moduli fotovoltaici via radio e a sincronismo Resistenza d'isolamento e Continuità elettrica Le misure di: Potenza cc e ca, Irraggiamento e Temperatura vengono effettuate in contemporanea; è sufficiente premere un tasto e attendere il risultato! Tutti i valori misurati verranno automaticamente inseriti nelle formule della CEI 82-25 e verrà calcolato automaticamente l'esito positivo o negativo del collaudo. In caso di esito negativo lo strumento indicherà la causa del fallito collaudo. **NUOVO DECRETO MINISTERIALE 6/8/2010** Il nuovo DM 6/8/2010, al Titolo II, Art.7 punto 2 e all.1 richiede, al fine di poter beneficiare delle tariffe incentivanti, la conformità degli impianti fotovoltaici alla norma tecnica CEI 82-25. L'ultima edizione della norma CEI 82-25 (ed. 2010-09) chiede al cap.15 le seguenti verifiche tecnico funzionali prima della messa in servizio di ogni impianto:
(par. 15.1) L'esame a vista - (par. 15.2) Prove sugli impianti già realizzati: continuità elettrica e connessioni tra moduli; messa a terra di masse e scaricatori tramite continuità elettrica; isolamento dei circuiti elettrici dalle masse; corretto funzionamento dell'impianto fotovoltaico nelle diverse condizioni; il soddisfacimento delle seguenti condizioni, in pre- senza di irraggiamento sul piano dei moduli supe- riore a 600 W/m^2 :
(15.1) Pcc > 0,85 * Pnom * Gp / GSTC (15.2) Pca > 0,9 * Pcc
dove
− Pcc, potenza in continua all'uscita del generatore fotovoltaico misurata con incertezza migliore del 2%
− Pca, potenza attiva in alternata all'uscita del gruppo di conversione cc/ca, misurata con incertezza migliore del 2%
− Pnom, potenza nominale del generatore fotovoltaico
− Gp, irraggiamento misurato sul piano dei moduli, con incertezza migliore del 3%
− GSTC, irraggiamento in STC (pari a 1000 W/m²)
Se sulla faccia posteriore dei moduli viene rilevata una temperatura oltre 40°C la condizione 15.1 diventa
(15.3) Pcc > (1 - Ptpv - 0,08) * Pnom * Gp / GSTC, in cui le perdite Ptpv sono determinate dalle seguenti (15.4) Ptpv = (Tcel - 25) * γ oppure
(15.5) Ptpv = [Tamb - 25 + (NOCT - 20) * Gp / 0,8] * γ dove
− Tcel, temperatura modulo
− γ, coefficiente di temperatura di potenza delle celle (fornito dal costruttore dei moduli)
− Tamb, temperatura ambiente
− NOCT, temperatura nominale di lavoro della cella (fornito dal costruttore dei moduli)
− Gp, Irraggiamento solare

NORMATIVE: Conforme CEI EN 61010-1 per CAT IV 600 V (CAT III1000 V), CEI EN 61557 (come richiesto dalla norma CEI 64-8). Conformità delle misure alle richieste della norma CEI 82-25 (2010-09).

SolarTest ST 3000, il solo multifunzioni per il fotovoltaico completo anche delle misure di resistenza di terra, resistenza d'isolamento, continuità elettrica. Utilizzabile su installazioni fotovoltaiche da 1 kW a 400 kW (con pinze in dotazione); oltre 400 kW con pinze a richiesta. Permette di effettuare tutte le verifiche richieste dalla norma tecnica CEI 82-25 (ed. 2010-09) per la conformità dell'impianto alle richieste del nuovo DM 6/8/2010, sia su installazioni monofase che trifase: Potenza cc e cc con errore < 2%; Irraggiamento solare con errore < 3% via radio e a sincronismo ; Temperatura moduli fotovoltaici via radio e a sincronismo; Resistenza d'isolamento; Continuità elettrica; Memoria e scarico dati a PC per stampa del report delle misure; Software di gestione per ambiente Windows XP, Vista, 7; Inoltre permette anche misure di sicurezza elettrica secondo la norma CEI 64-8: Resistenza di Terra con sonde a picchetto; Tensione a vuoto di stringa; Corrente di cortocircuito di stringa; Modulo senza fili SolarProbe da applicare ai moduli.
Display LCD grafico con retroilluminazione
Ingressi - tensione fino a 1000 Vcc (600 V max verso terra) tensione fino a 600 Vca (600 V max verso terra) corrente tramite pinze amperometriche temperatura e irraggiamento senza fili
Uscite - resistenza di terra con metodo volt-amperometrico a 2/3 fili resistenza di isolamento con tensioni 250/500/1000 Vcc continuità elettrica con corrente di prova di 200 mA

STAZIONE SOLARE DI POMPAGGIO ACQUA Tipo SM/POMPSOL

Stazione solare di pompaggio completamente autonoma. Il sistema permette agli studenti di comprendere e analizzare il suo funzionamento. Pannello solare fotovoltaico montato su uno chassis a inclinazione variabile. Uscita su terminali. Cavo di collegamento. Serbatoio che simula la fonte di acqua sotto terra. Serbatoio trasparente per accumulo acqua pompata. Rubinetto che simula il consumo dell'utente con ritorno dell'acqua al serbatoio. Pompa di dimensioni adeguate. Batterie per alimentare la stazione di pompaggio quando il sole non è più presente. Regolatore di carica della batteria.

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

SOLARE TERMICO

KIT CARRELLATO DIDATTICO RISCALDAMENTO ACQUA CON PANNELLI SOLARI Tipo KST100

100 litri dimensioni : 1112x1470x1570 mm (LaxPxh)
- Tubo sottovuoto: tubo di vetro borosilicato, resistente ad un chicco di grandine di 25 mm
- Serbatoio di acciaio inox: di alta qualità.
- Rivestimento esterno del serbatoio: lastra di acciaio inox (SUS304).
- Rivestimento interno del serbatoio: lastra di acciaio inox (SUS304)
- Rivestimento interno del serbatoio: 55 mm di poliuretano, che assicura un'ottima conservazione del calore.
- Pressione di lavoro: Assente (tipo aperto)
- La struttura portante: in acciaio inox, con ottima resistenza alla corrosione ed alla temperatura.
- Pannelli riflettori (n°2): composti da vari strati di acciaio inox, con i vantaggi della ventilazione e della prevenzione alla formazione di ghiaccio.

Supporto e telaio carrellato

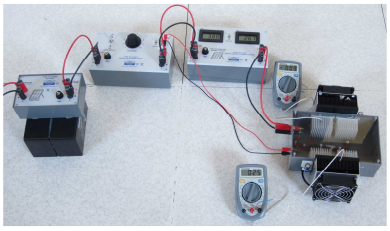
A RICHIESTA VERSIONE COMPONENTI SENZA CARRELLO

Include termosifone e impianto di riscaldamento con centralina

Il kit comprende:
N° 1 pannello solare termico realizzato con tubi in vetro ad alto vuoto e serbatoio della capacità di 100 litri
N°1 galleggiante a barilotto avente il compito di assicurare il riempimento completo del serbatoi senza pressione aggiuntiva a quella atmosferica.
N° 1 tubo di sfiato ripiegato a U avente il compito di lasciare uscire l'acqua quando il volume aumenta a seguito del riscaldamento.
Rubinetto di uscita acqua calda
Valvola di intercettazione per aprire/chiudere il circuito del termosifone
Pompa circolatore per il circuito di riscaldamento
Centralina elettronica per il comando della pompa
Termostato ambiente.

esempio di altro tipo di impianto realizzato

KIT CONDIZIONATORE SOLARE A CELLE DI PELTIER



Il kit comprende:
N° 2 pannelli solari 12V da collegarsi in serie
N° 1 Alimentatore stabilizzato 30 V – 5 A
N° 1 Batteria 24 V (normalmente 2 batterie da 12 V preassemblate)
N° 1 Centralina di regolazione
N° 1 Condizionatore a celle di Peltier
N° 1 modulo per la misura della potenza elettrica
Cavi di collegamento: N°1 cavo l=2m rosso, N°1 cavo l=2m nero, n°1 cavo l=0.25 m rosso, N° 3 cavi l=0.5 m rosso, N° 3 cavi l=0.5 m neri, N° 2 cavi l=0.5m rossi, N° 1 cavo l=0.5m nero con spinotti 2 mm , N° 1 cavo l=0.5m nero con spinotti 2 mm.
La cella di Peltier è fondamentalmente una pompa di calore a stato solido dall'aspetto di una piastrina sottile; una delle due superfici assorbe il calore mentre l'altra lo emette. La direzione in cui il calore viene trasferito dipende dal verso della corrente continua applicata ai capi della piastrina stessa

MINI IMPIANTO IDROELETTRICO

L'impianto ha come scopo l'osservazione e lo studio dei principi di funzionamento riguardanti gli impianti idroelettrici e funziona autonomamente, necessita solo del collegamento alla rete elettrica per l'alimentazione della pompa e della strumentazione (energia dissipata tramite resistenze di carico). Rappresenta schematicamente un impianto ad acqua fluente dove la portata e l'altezza geodetica sono create tramite una pompa centrifuga.Sia la portata che la pressione quindi possono essere regolate al fine di osservare le variazioni di funzionamento e rendimento della turbina e dimostrare quindi i procedimenti di scelta che portano all'utilizzo di un tipo di turbina piuttosto che un altro. La possibilità di quantificare l'energia elettrica prodotta, rapportandola all'energia idraulica disponibile, rappresenta un valido ausilio nella spiegazione dei procedimenti di scelte tecniche ed economiche da intraprendere durante l'analisi di investimenti in energie rinnovabili. In sostituzione o in parallelo alla strumentazione standard, è possibile dotare l'impianto di un sistema acquisizione dati collegabile a PC tramite

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

CELLA A COMBUSTIBILE - IDROGENO

Impianto dimostrativo in forma di kit a rapido assemblaggio didattico per lo studio e l'osservazione di un sistema per la produzione di energia elettrica basato su energia solare e cella a idrogeno. Consente fino a 25 esperimenti di fisica e chimica senza l'aggiunta di componenti esterni o strumentazione addizionale e include tutto il necessario per il montaggio. Ampio manuale anche su CD-ROM che illustra tutti gli esperimenti e la teoria di base. Oltre alle apparecchiature tradizionali, sono comprese anche:

- **CELLA A COMBUSTIBILE SMONTABILE** per l'osservazione dei singoli componenti e il loro assemblaggio
- **CELLA A COMBUSTIBILE FUNZIONANTE A METANOLO**.

Essa offre il vantaggio di impiegare un combustibile liquido anziché gassoso. La cella converte il combustibile direttamente in energia elettrica rilasciando biossido di carbonio e vapore d'acqua durante il processo.

INCLUDE:

PANNELLO SOLARE - CELLA A COMBUSTIBILE - CELLA A COMBUSTIBILE –SMONTABILE - CELLA A COMBUSTIBILE A METANOLO - APPARECCHIATURA ELETTRICA DI CARICO E STRUMENTI DI MISURA

Cella a combustibile con moduli separabili

Questo apparato consente di eseguire misurazioni sulla trasformazione di energia luminosa in energia elettrica. L'energia luminosa prodotta da una lampada di 75 W (analoga a quella che proviene dal sole) viene convertita in energia elettrica mediante un pannello fotovoltaico. Questa energia elettrica viene utilizzata per scindere, mediante una cella elettrolitica PEM (Proton Exchange Membrane) le molecole di acqua nei componenti costituenti (con aumento dell'energia potenziale chimica contenuta nei gas di idrogeno H2 e l'ossigeno O2). I due gas vengono poi ricombinati mediante una cella a combustibile PEM, producendo nuovamente acqua ed energia elettrica, che viene utilizzata per azionare una ventola (energia meccanica) tramite un motorino elettrico. Le due celle PEM sono identiche e vengono usate entrambe come convertitori elettrochimici, una volta in un verso e poi nel verso opposto.

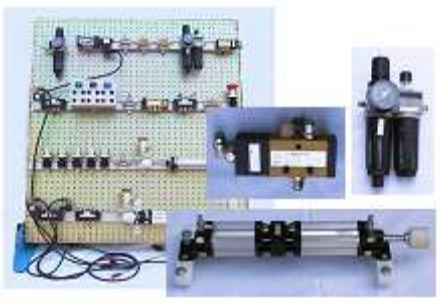
MULTIMEDIA COURSEWARE PNEUMATICA

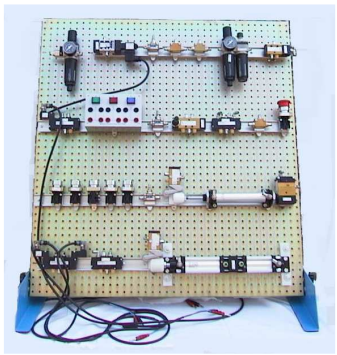
SOFTWARE

progettazione impianti

KIT PNEUMATICA - ELETTROPNEUMATICA

Il kit è un pacchetto composto di moduli predisposti per fissaggio su barra DIN su una struttura mobile in lamiera forata dotata di piedistallo in modo da essere posizionata su qualsiasi banco o su carrello.
Lo scopo è quello di consentire allo studente di realizzare circuiti pneumatici ed elettropneumatici di vario tipo.
Un completo manuale guida all'esecuzione delle varie esperienze.
I moduli simulano le principali funzioni in uso nei circuiti pneumatici: valvole 5/2 bistabili, monostabili, finecorsa leva rullo 3/2, elettrodistributori 5/2 ad uno e due solenoidi etc.. oppure scatola relè con contatti in scambio, modulo pulsanti con contatti normalmente chiusi e/o aperti per realizzazione di circuiti elettropneumatici. Ogni modulo è equipaggiato con i propri idonei raccordi per essere utilizzato nei vari circuiti suggeriti o definiti per schemi a piacere.
Completo di manuale d'uso ed esperienze guidate e software di simulazione.





SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

MULTIMETRI PORTATILI

MULTIMETRO DIGITALE PORTATILE 4 ½ DIGITS 19.999 PUNTI

TIPO GDM 451

- **Precisione base: 0.05 % Vcc**
- **Range tensione: 200mV, 2V, 20V, 200V, 1000Vcc / 2V, 20V, 200V,750Vca**
- **Range corrente: 2mA, 20mA, 200mA, 20Acc / 20mA, 200mA, 20Aca**
- **Range resistenza: 200Ω ~ 200MΩ 7 ranges**
- **Range capacità: 2nF, 20nF, 2µF, 20µF**
- **Range frequenza: 1Hz ~ 20kHz**
- **Range temperatura: -40~1000 °C**
- **Continuita con cicalino**
- **Prova diodi**
- **Data hold /display retroilluminato**
- **Alimentazione batteria 9V**
- **Inclusi batterie, cavi, manuale d'uso.**

MULTIMETRO DIGITALE PORTATILE 3 ¾ DIGITS 3999 PUNTI TRUE RMS/RS232

TIPO GDM 396

- **Autoranging / duty cycle / true rms / interfaccia RS232**
- **Precisione base: 0.8 % Vcc**
- **Range tensione: 400mV, 4V, 40V, 400V, 1000 Vcc / 4V, 40V, 400V, 750Vca**
- **Range corrente:400uA,4mA,40mA,400mA,4A,10Acc**
  400uA,4mA,40mA,400mA,4A,10Aca
- **Range resistenza: 400Ω ~ 40MΩ 6 ranges**
- **Range capacità: 40nF,400nF,4µF,40µF,100µF**
- **Range frequenza: 10Hz ~ 10MHz**
- **Range temperatura: -40~1000 °C**
- **Continuita con cicalino**
- **Prova diodi**
- **Data hold / display retroilluminato / relative mode**
- **Alimentazione batteria 9V**
- **Inclusi batterie, cavi, manuale d'uso.**

MULTIMETRO DIGITALE PORTATILE 3 ½ DIGITS 1999 PUNTI

TIPO GDM 356

- **Precisione base: 0.5 % Vcc**
- **Range tensione: 200mV, 2V, 20V, 200V, 1000Vcc / 2V, 20V, 200V,750Vca**
- **Range corrente: 2mA, 200mA, 20Acc / 20mA, 200mA, 20Aca**
- **Range resistenza: 200Ω ~ 200MΩ 7 ranges**
- **Range capacità: 20nF, 200nF, 2µF, 100µF**
- **Range frequenza: 1Hz ~ 20kHz**
- **Range temperatura: -40~1000 °C**
- **Continuita con cicalino**
- **Prova diodi**
- **Data hold /display retroilluminato**
- **Alimentazione batteria 9V**
- **Inclusi batterie, cavi, manuale d'uso.**

MULTIMETRO DA BANCO

Multimetro da banco 4000 punti e RS-232 tipo M9803R

Completo di interfaccia RS232, software di gestione e cavo di collegamento a PC. Misure in true RMS. Ampio display LCD retroilluminato 4000 punti e bargraph 42 segmenti. Funzione di Hold. Autoranging e selezione manuale. Memorizzazione dei valori di min e max. Autospegnimento. Protezione contro transienti di tensione fino a 6KV. Alimentazione da reteo batterie.Completo di puntali, maniglia, cavo di alimentazione e manuale d'uso.
FUNZIONI: tensione cc e ca; correntecc e ca; resistenza; capacità; temperatura; frequenza; prova continuità e prova diodi. Precisione base 0,1%.

DISPONIBILI ANCHE VERSIONI 199.999 /120.000 / 50.000 punti

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

OSCILLOSCOPI ANALOGICI

OSCILLOSCOPIO: TRAINING KIT

TIPO GDB-02

Il Kit è composto da una scheda generatore di segnali in grado di produrre forme d'onda. È possibile utilizzare la scheda come un generatore di segnale o come un kit di formazione per imparare a visualizzare correttamente i segnali. Inoltre, GDB-02 Kit permette di imparare le funzioni di base degli oscilloscopi a memoria digitale e degli analizzatori di stati logici in modo step-by-step. Utilizzando il kit-02 GDB è facile capire e accedere alla piena potenzialità di questi strumenti.

TIPO GDB-02

Il kit permette di imparare la base e le funzioni avanzate degli oscilloscopi digitale, DSO hi-tec oggi utilizzato per il settore.

OSCILLOSCOPIO ANALOGICO

20-30-35 MHZ

Analog Oscilloscope

GOS-620/630

* 20/30MHz Bandwidth, Dual Channel
* High Sensitivity 1mV/div
* TV Synchronization
* ALT Triggering Function
* CH1 Output
* Economic Choice for High Quality

Oscilloscope+Function Generator

GOS-620FG

* 20MHz Bandwidth, Dual Channel
* Built-In 1 MHz Function Generator
* High Sensitivity 1mV/div
* TV Synchronization
* ALT Triggering Function
* CH1 Output
* Economic Choice for High Quality

Analog Oscilloscope

GOS-635G/622G

* GOS-635G : 35MHz Bandwidth
* GOS-622G : 20MHz Bandwidth
* High Sensitivity 1mV/div
* TV Synchronization
* ALT Triggering Function
* Hold Off Function
* CH1 Output

Analog Oscilloscope

GOS-630FC

* 30MHz Bandwidth
* 1mV/div High Vertical Sensitivity
* Internal 5 Digits Real-Time Frequency Counter
* LCD Readout Display for Vertical/Horizontal/ Frequency Measurement
* Auto Time-Base
* Buzzer Alarm
* TV(TV-V, TV-H) Trigger Modes
* XY Mode
* Z-Axis Input and External Trigger Input

30 - 50 – 100 - 200 MHZ

Analog Oscilloscope

GOS-653G/652G

* 50MHz Bandwidth, Dual Channel
* ALT Triggering Function
* Trigger Level Lock Function
* Hold Off Function
* Delayed Sweep (GOS-653G)
* CH1 Output
* Z Axis Modulation Input

Cursor Readout Analog Oscilloscope

GOS-6000 Series

* GOS-6051/6050 : 50MHz Bandwidth
* GOS-6031/6030 : 30MHz Bandwidth
* Vertical : 1mV/div ~ 20V/div
* ALT MAG Function (x 5, x 10, x 20)
* Vertical Mode Triggering
* TV Synchronization
* Cursor Measurement (GOS-6051/6031)
* Built-In 6 Digit Universal Counter(GOS-6051/6031)
* 10 Sets Memory for Front Panel Setting Save & Recall (GOS-6051/6031)

Digital Storage + Analog Oscilloscope

GRS-6052A/6032A

* GRS-6052A:50MHz Bandwidth,2kW/CH Record Length
* GRS-6032A:30MHz Bandwidth,2kW/CH Record Length
* RTS : 100MSa/s , ETS : 500MSa/s
* Pre-trigger Function
* 10 Sets Memory for Front Panel and Waveform Trace Save/Recall
* ALT-MAG Function (x5, x10, x20)
* Vertical Mode Triggering
* Roll Mode to 100s/div
* Built-In RS-232C Interface

Cursor Readout Analog Oscilloscope

GOS-6103

* 100MHz Bandwidth, Dual Channel, Delayed Sweep
* 10 Sets Memory for Front Panel Setting Save & Recall
* Time Base Auto-range
* Cursor Readout with 7 Measurements
* Trigger Signal Output
* Z-Axis Modulation Input

Cursor Readout Analog Oscilloscope

GOS-6112

* 100MHz Bandwidth, Dual Channel, Delayed Sweep
* Cursor Readout with 7 Measurements
* Trigger Signal Output
* Z-Axis Modulation Input

Cursor Readout Analog Oscilloscope

GOS-6200

* 200MHz Bandwidth , Dual Channel, Delayed Sweep
* Built-In 6 Digit Universal Counter
* Auto Set Function
* 10 Sets Memory for Front Panel Setting Save & Recall
* TV-Line Selection (NTSC, PAL, SECAM)
* Cursor Readout with 7 Measurements
* Trigger Signal Output
* Z-axis Modulation Input

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

OSCILLOSCOPI DIGITALI

500/350/250/150MHz Digital Storage Oscilloscope

GDS-3504/3354/3254/3154

* 500/350/250/150MHz Bandwidth, 4 Input Channel
* 5GSa/s Real-time Sampling Rate and 100GSa/s Equivalent Time Sampling Rate
* 25k Points Memory for Each Input Channel
* VPO (Visual Persistence Oscilloscope) Technology to Display Less-Frequently-Occurred Signals
* 8" 800 x 600 High Resolution TFT LCD Display
* Unique Split Screen System with Independent Setting and Display for Each Input Channel
* Three Input Impedance Selections: 50Ω/75Ω/1MΩ
* Optional Power Analysis Software for Power Source Measurement and Analysis
* Optional Serial Bus Analysis Software for Trigger & Decode of I^2C, SPI and UART Interfaces

500/350/250/150MHz Digital Storage Oscilloscope

GDS-3502/3352/3252/3152

* 500/350/250/150MHz Bandwidth, 2 Input Channel
* 5GSa/s Real-time Sampling Rate and 100GSa/s Equivalent Time Sampling Rate
* 25k Points Memory for Each Input Channel
* VPO (Visual Persistence Oscilloscope) Technology to Display Less-Frequently-Occurred Signals
* 8" 800 x 600 High Resolution TFT LCD Display
* Unique Split Screen System with Independent Setting and Display for Each Input Channel
* Three Input Impedance Selections: 50Ω/75Ω/1MΩ
* Optional Power Analysis Software for Power Source Measurement and Analysis
* Optional Serial Bus Analysis Software for Trigger & Decode of I^2C, SPI and UART Interfaces

150/100/70MHz Digital Storage Oscilloscope

GDS-1152A-U(150MHz),
GDS-1102A-U(100MHz),GDS-1072A-U(70MHz)

* 150/100/70 MHz Bandwidth, 2 Input Channels
* 1GSa/s Real-time and 25GSa/s Equivalent Time Sampling Rate
* 2Mega Points Memory Depth
* 2mV~10V Vertical Scale & 1ns~50s Horizontal Range
* Up to 27 Auto Measurements
* Versatile Math Functions: +,−, x,FFT,FFTrms,Zoom FFT
* 5.7" Color TFT LCD Display
* USB Host and Device Interfaces
* Go/NoGo Function
* Data Logger
* **Limited Lifetime Warranty**

100/70/50MHz Digital Storage Oscilloscope

TAIWAN EXCELLENCE 2012

GDS-1102-U(100MHz), GDS-1072-U(70MHz),
GDS-1052-U(50MHz)

* 100/70/50 MHz Bandwidth, 2 Input Channels
* 250MSa/s Real-time & 25GSa/s Equivalent Time Sampling Rate
* 4k Memory Depth per Channel
* Save/Recall of 15 Front Panel Settings & Waveforms
* 5.7" Color TFT LCD Display
* 19 Auto Measurements
* Math Function: Add, Subtract, FFT
* USB Host & Device Ports
* Go/NoGo Function
* Data Logger
* Limited Lifetime Warranty

300/200/100/70MHz Digital Storage Oscilloscope

NEW

GDS-2304A/2204A/2104A/2074A (300/200/100/70MHz)
GDS-2302A/2202A/2102A/2072A (300/200/100/70MHz)

* 300/200/100/70MHz Bandwidth, 2 or 4 Input Channels
* 2GSa/s Real-Time Sampling Rate and 100GSa/s Equivalent Time Sampling Rate
* 2Mpoints Record Length
* VPO Technology to Display Less-Frequently-Occurred Signals
* Fastest Update Rate of 80,000 Waveform Per Second
* Segmented Memory Acquisition and Waveform Search Function
* Optional 8 or 16 Additional Digital Channels with Logic Analyzer (MSO) & Serial Bus I^2C/SPI/UART Trigger and Decode Software
* Optional Function Generator
* Flexible Remote Control Connectivity (Standard : USB ; Optional : LAN/ GPIB)

200/100/60MHz Digital Storage Oscilloscope

GDS-2204/2104/2064 (200/100/60MHz)
GDS-2202/2102/2062 (200/100/60MHz)

* 200/100/60 MHz Bandwidth, 2 or 4 Input Channels
* 1GS/s Real-time and 25GSa/s Equivalent Time Sampling rate
* 25k Points Maximum Record Length
* 5.6" Color TFT LCD Display
* USB Host and Device Interfaces: Support USB Printer and USB Flashdisk
* DC Power Operation(optional)
* Multi-Language Supported
* Limited Lifetime Warranty

Handheld Digital Storage Oscilloscope & Multimeter

GDS-122

* 20 MHz Bandwidth
* 100 MSa/s Real-time Sampling Rate
* Digital Storage Oscilloscope & Multimeter
* True RMS Multimeter Volts,Amps,Ohms,Continuity,Diode
* Dual Independant Floating Isolated Channels (for Multimeter and Between Oscilloscope and Multimeter)
* Trigger Modes Free Run, Single Shot, Edge, Video
* USB Interfaces
* 6 Hour Capacity Li-ion Rechargeable Battery
* 3.8" Color LCD, Resolution: 320 x 240
* Light Weight at 690g

Digital Storage + Analog Oscilloscope

GRS-6052A/6032A

* GRS-6052A:50MHz Bandwidth,2kW/CH Record Length
* GRS-6032A:30MHz Bandwidth,2kW/CH Record Length
* RTS : 100MSa/s , ETS : 500MSa/s
* Pre-trigger Function
* 10 Sets Memory for Front Panel and Waveform Trace Save/Recall
* ALT-MAG Function (x5, x10, x20)
* Vertical Mode Triggering
* Roll Mode to 100s/div
* Built-In RS-232C Interface

Cursor Readout Analog Oscilloscope

GOS-6200

* 200MHz Bandwidth , Dual Channel, Delayed Sweep
* Built-In 6 Digit Universal Counter
* Auto Set Function
* 10 Sets Memory for Front Panel Setting Save & Recall
* TV-Line Selection (NTSC, PAL, SECAM)
* Cursor Readout with 7 Measurements
* Trigger Signal Output
* Z-axis Modulation Input

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

ANALIZZATORE STATI LOGICI

32/16 Channel 200MHz PC Based Logic Analyzer

GLA-1000 Series

* Time Analysis : Up to 200MHz Internal Sampling Rate
* State Analysis : Up to 100MHz External Input Clock
* Memory Depth : Up to 2Mbits/1Mbits(Half/Full Channels)
* Advanced Trigger : Count, Page, Time Delay and Clock Event Delay
* Data Compression : Up to 255 Times Data Capture
* I^2C , RS-232C Protocol Analyzer and Signal Statistics
* File Export : Signal Data, Operation Setting and Display Image
* USB Powered, Without External AC Power
* Operating System : WinXP/Vista/Win7

DISTORSIOMETRO

Automatic Distortion Meter

GAD-201G

* Automatic Level & Distortion Measurements
* Auto or Hold Function Can Be Selectable
* 0.1% ~ 100% in 7 Distortion Measuring Ranges
* 20Hz ~ 20kHz in 3 Continuous Ranges
* 400Hz, 1kHz, 10kHz 3 Spot Frequency
* 1mVrms ~ 300Vrms in 12 ACV Measuring Ranges

AC POWER METER

A.C. Power Meter

GPM-8212

* Simultaneous Display of W, A, V (PF or Hz)
* True RMS V, A, W
* Auto Calibration Via Computer
* Max. / Min. / Hold Function
* High Immunity to External Noise
* CT Ratio (1 ~ 9999) & PT Ratio (1 ~ 9999)

	No Interface	RS-232C	RS-485
GPM-8212	✓		
GPM-8212 (RS-232C)		✓	
GPM-8212 (RS-485)			✓

MILLIVOLTMETRO

A.C. Millivolt Meter

GVT-427B (2 CH)/417B (1 CH)

* 300 µV Full Scale Sensitivity
* Measures Frequency From 10Hz ~ 1MHz
* Measures From -70dB ~ +40dB in 12 Ranges
* Dual Channel (GVT-427B)

Note : GVT-427B Without CE Approved

FREQUENZIMETRI

Intelligent Counter

GFC-8270H/8131H

* GFC-8270H : 0.01Hz ~ 2.7GHz Frequency Range
  GFC-8131H : 0.01Hz ~ 1.3GHz Frequency Range
* 10mV rms High Sensitivity
* 100nHz Resolution for 1Hz
* Frequency and Period Measurement
* High Resolution at Both High and Low Frequency
* Variable Trigger Level Control

Digital Frequency Counter

GFC-8010H

* 1Hz ~ 120MHz Frequency Range
* 8 Digit Display (0.3" LED)
* 15mVrms High Sensitivity
* 5PPM High Stability Time Base
* Frequency and Period Measurement
* Low Pass Filter Function
* Over-Flow Indicator

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

ANALIZZATORE DI SPETTRO E TRAINER TELECOMUNICAZIONI

3GHz Spectrum Analyzer

CE

GSP-930

* Frequency Range: 9kHz ~ 3GHz
* High Frequency Stability: 25ppb (0.025ppm)
* RBW: 10Hz ~ 10kHz in 1-3 Steps, 10kHz ~ 1MHz in 10% Adjustable Steps
* Phase Noise: -88dBc/Hz @1GHz, 10kHz Offset
* Built-in Measurement Functions: Channel Power, N-dB Bandwidth, OCBW, ACPR, SEM, TOI, CNR, CTB, CSO
* 1Hz Resolution Marker Counter
* Gate Sweep Function
* AM/FM Demodulation Analysis
* Built-in Spectrogram and Topographic Display Modes
* 886MHz IF Output for User's Extended Applications
* Various Interface: USB Host/Device, RS-232C, LXI, Micro SD, GPIB (Opt.)
* DVI-I Output for External Digital Display
* Built-in Preamplifier, 50dB Attenuator, and Sequence Function
* Optional 6GHz RF Power Sensor, Tracking Generator, Battery Back

3 GHz Spectrum Analyzer

CE

GSP-830

* Frequency Range : 9kHz ~ 3GHz
* Low Noise Floor -117dBm @1GHz, 3kHz RBW
* Autoset Function & Sequence Programming Function
* Correction Table Function
* ACPR, OCBW, Channel Power, N-dB Phase Jitter Measurements
* Pass/Fail Test with Limit Line Editing
* 5 Markers with ΔMarker, Peak Functions;10Markers with All Peaks Function
* Split-Window with Separate Settings
* AC/DC/Battery (Option) Multi-Mode Power Operation
* USB/RS-232C/GPIB (Option) Interface & Direct VGA Output
* 6.4" TFT Color LCD, Resolution: 640x480
* Light Weight of 6kg Without Options
* Tracking Generator & Preamplifier (Option)

3GHz Spectrum Analyzer & Communication Trainer

CE

NEW

GSP-730

* Frequency Range : 150kHz ~ 3GHz
* Autoset Function
* Noise level :≤-100dBm
* RBW Range :30kHz,100kHz,300kHz,1MHz
* ACPR/CHPW/OCBW Measurement
* 3 Traces in Different Colors
* Split Window Function
* Limit Line Function
* Remote Control Software
* Presentation Material for Training Courses
* Support Interface : USB Device/Host, RS-232C
* 5.6" TFT LCD with VGA Output

GRF-1300

* Waveform Support :
  Sine Wave : 0.1 ~ 3MHz
  Square Wave : 0.1 ~ 3MHz
  Triangle Wave : 0.1 ~ 3MHz
* RF Frequency : 870 ~ 920MHz
* AM Modulation & FM Modulation
* 5 On/Off Switches and 5 Test Points to Simulate 8 Failure Conditions for Trouble-Shooting Study
* USB Interface to Provide Remote Control

1 GHz Spectrum Analyzer

CE

GSP-810

* Frequency Range : 150kHz ~ 1GHz
* Fully Digital Phase Locked Loop Technique Design
* High Frequency Stability : ±10ppm
* High Resolution of Span to Measure the More Detailed Signal : Zero, 2kHz ~ 100MHz/div
* AM/FM Demodulation Standard
* Two Markers for Absolute and Relative Measurement
* RS-232C Interface and Software to Get Trace from GSP-810 to PC
* Options : Power Meter, Tracking Generator, Romote Control Software

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

GENERATORI DI FUNZIONE

Arbitrary Function Generator

AFG-3081/3051

TAIWAN EXCELLENCE 2012

* Wide Frequency Range from 1μHz ~ 80/50MHz
* 1μHz Frequency Resolution throughout Full Range
* Standard Waveform : Sine, Square, Triangle, Ramp, Pulse, Noise
* Built-In AM, FM, PWM, FSK, Sweep, Burst Functions
* 16bit, 200MSa/s, 1M-Point Deep Arbitrary Waveform
* Output From Any Section of 1M Point Long Waveforms
* DWR (Direct Waveform Reconstruction) Capability
* Arbitrary Waveform Editing PC Software
* 4.3" High Resolution LCD Display
* USB, RS-232C, GPIB Standard Interfaces

Arbitrary Function Generator

AFG-2100/2000 Series NEW

* 0.1Hz ~ 25/12/5 MHz with in 0.1Hz Resolution
* Sine, Square, Ramp, Noise and Arbitrary Waveform
* 20MSa/s Sampling Rate, 10 bit Vertical Resolution and 4k Point Memory for Arbitrary Waveform
* 1% ~ 99% Adjustable Duty Cycle for Square Waveform
* Amplitude, DC Offset and Other Key Setting Information Shown on the 3.5" LCD Screen Simultaneously
* AM/FM/FSK Modulation, Sweep, and Frequency Counter Functions (AFG-2100 only)
* USB Device Interface for Remote Control and Waveform Editing
* PC Arbitrary Waveform Editing Software

DDS Function Generator

SFG-2110/2010/2004

* DDS Technology and FPGA Chip Design
* Frequency Range : 0.1Hz~10/4MHz
* High Frequency Accuracy : ± 20ppm
* High Frequency Stability : ± 20ppm
* Frequency Resolution: 100mHz
* Low Distortion Sine Wave : -55dBc, 0.1Hz~200kHz
* Built-In 9 Digits, 150MHz/High Resolution Counter (SFG-2110 Only)
* INT/EXT AM/FM Modulation (SFG-2110 Only)
* LIN/LOG Sweep Mode (SFG-2110 Only)
* Front Panel Setting Save/Recall with 10 Groups

DDS Function Generator

SFG-1003/1013

* DDS Technology and FPGA Design
* Frequency Range : 0.1Hz ~ 3MHz
* High Frequency Accuracy : ±20ppm
* High Frequency Stability : ±20ppm
* Max. Frequency Resolution : 100 mHz
* Low Distrortion Sine Wave : -55dBc, 0.1 Hz~200 kHz
* Voltage Display (Only SFG-1013)

Programmable Function Generator

GFG-3015

* Frequency Range : 0.01Hz ~ 15MHz
* 10mHz Frequency Resolution
* Dual Displays Indicate Frequency and Amplitude
* Built-In 6 Digits Counter with INT/EXT Function up to 150MHz/High Resolution
* Output Waveforms : Sine, Square, Triangle, Ramp, Pulse, AM, FM, Sweep, Trigger and Gate or Burst
* VCF for 100:1 EXT Frequency Control
* INT/EXT AM/FM Modulation
* LIN/LOG Sweep Mode
* Standard Interface : RS-232C

Function Generator

GFG-8255A/8250A
GFG-8219A/8217A/8216A/8215A

* Frequency Range : 0.5Hz ~ 5MHz(GFG-8255A/8250A) 0.3Hz ~ 3MHz(GFG-8219A/8217A/8216A/8215A)
* Waveforms: Sine,Triangle,Square,Ramp,TTL and CMOS Output
* Variable DC Offset Control
* Two-Steps (-20dB x 2) and Variable Attenuator
* Built-In 6 Digits Counter with INT/EXT Function up to 150MHz/High Resolution (Except GFG-8215A)
* INT/EXT AM/FM Modulation (GFG-8255A/8219A)
* LIN/LOG Sweep Mode (GFG-8255A/8219A/8217A)
* GCV Output for Synchronization (GFG-8219A/8255A)

Function Generator

GFG-8020H/8015G

* Frequency Range : 0.2Hz ~ 2MHz
* Coarse and Fine Tuning
* Waveforms : Sine, Triangle, Square, TTL Pulse
* CMOS Output(GFG-8020H)
* Variable DC Offset Control
* Output Overload Protection
* VCF Input Function

FM/AM Signal Generator

GSG-120 (110MHz, Mono)

* Freq. Range 100kHz ~ 110MHz
* Output Level -19 ~ + 99 dBu
* All Operations are Controlled by Microprocessor
* Memory Stored from 10 Points in one Block Can be up to 100 Continuous Points in Blocks and 4 Output Levels
* Memory Data Copied
* Back Space key
* Remote Controlled

Audio Generator

GAG-809/810

* Frequency Range 10Hz ~ 1MHz
* 0.02% Low Sine wave Distortion (GAG-810 Only)
* 6 Steps Output Attenuator
* EXT SYNC Function

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

ALIMENTATORI STABILIZZATI

Alimentatore stabilizzato singolo tipo SP305E

- Ampia escursione della tensione e corrente.
- Doppia regolazione FINE e COARSE, per tensione e corrente, tramite potenziometri
- Protezione: limitatore di corrente e corto circuito. Il punto limite può essere definito arbitrariamente
- Lettura della tensione e della corrente in uscita tramite display digitali LCD.
- Tensione regolabile in uscita 0 - 30V
- Corrente regolabile in uscita: 0 - 5A
- Alimentazione: 220/230V (50Hz)
- Ripple e rumore: CV ≤ 1 mVrms / CC ≤ 5 mArms
- Ambiente di lavoro: 0°C / +40 °C con umidità inferiore a 90%

Completo di boccole di sicurezza
Dimensione: 290x158x135 mm Peso: 4 kg circa
Opzione uscite fisse stabilizzate +5V e + 12V

Alimentatore stabilizzato duale tipo DP305E
Alimentatore stabilizzato triplo tipo TP305E

- Ampia escursione della tensione e corrente.
- MASTER, SLAVE e TRACKING
- Le uscite possono essere connesse in serie ottenendo una uscita 0 - 60V con una corrente di 0 - 5 A, oppure in parallelo con tensione 0 - 30V ed una corrente di 0 - 10 A. E' anche possibile ottenere una tensione variabile +/- 0 - 30 V con 0 - 5 A di carico
- Protezioni: limitatore di corrente e corto circuito.Il punto limite può essere definito arbitrariamente
- Lettura della tensione e della corrente in uscita tramite display digitali LCD.
- Alimentazione: 220/230V (50Hz)
- Ripple e rumore: CV ≤ 1 mVrms / CC ≤ 5 mArms
- Ambiente di lavoro: 0°C / +40 °C con umidità inferiore a 90%

Completo di boccole di sicurezza
Dimensione: 370x262x163 mm Peso: 8 kg circa

DUALE
Uscite duali regolabili: 2x (0-30V) / 2x (0-5A)
Tensioni di uscita ottenibili: +/- 0 - 30V / 0-60V
Correnti di uscita ottenibili: 0 - 5A / 0 - 10A

TRIPLO
Uscite duali regolabili: 2x (0-30V) / 2x (0-5A) e uscita fissa 5V /3A
Tensioni di uscita ottenibili: +/- 0 - 30V / 0-60V + uscita fissa
Correnti di uscita ottenibili: 0 - 5A / 0 - 10A + uscita fissa

A richiesta versioni diverse:

- **uscite regolabili fino a 10 o 20 A o valori più alti di corrente e tensione**
- **versioni programmabili**
- **versioni multi-uscite**
- **alimentatori ac o ac/dc**

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

ALIMENTATORE 0 - 30V, 0-5A, 3CH TIPO AL-30R 3 canali di uscita regolabili

4 display a LED **per la visualizzazione del valore di tensione e corrente in uscita**
tipo multicanale con 3 canali di uscita in grado di fornire tensioni e correnti con valore costante, protezione in uscita contro il sovraccarico e modo auto tracking.
Le uscite **dei canali CH1 e CH2 possono essere collegati in serie o parallelo internamente, in maniera da**
fornire un valore di tensione o corrente in uscita doppia.
CH1 0 – 30 V / 0 – **5 A CH2 0 – 30 V** / 0 – **5 A CH3 5V / 1 A** protezione da fusibile
Alimentazione 110VAC/220VAC±10% a 50/60Hz
Dimensioni: 255x150x305mm peso: 7.5 kg

ALIMENTATORE 0 - 30V, 0-5A, 4CH TIPO AL-30P 4 canali di uscita regolabili

4 display a LED per la visualizzazione del valore di tensione e corrente in uscita
tipo multicanale con 4 canali di uscita in grado di fornire tensioni e correnti con valore costante, protezione in uscita contro il sovraccarico e modo auto tracking.
Le uscite dei canali CH1 e CH2 possono essere collegati in serie o parallelo internamente, in maniera da fornire
un valore di tensione o corrente in uscita doppia.
CH1 0 – 30 V / 0 – **5 A CH2 0 – 30 V** / 0 – **5 A CH3 3-6,5V / 3 A CH4 8-15V / 1A** protezione da fusibile
Alimentazione 110VAC/220VAC±10% a 50/60Hz
Dimensioni: 255x150x305mm peso: 7.5 kg

ALIMENTATORE CON DISPLAY LED, TENSIONE E CORRENTE COSTANTE

Tipo AL31C 0 – 30 V / 0 – 1 A
Tipo AL32C 0 – 30 V / 0 – 2 A
Tipo AL33C 0 – 30 V / 0 – 3 A

ALIMENTATORE CC/CA in corrente continua e corrente alternata non stabilizzate Tipo AL 30/5

Completo di voltmetro e amperometro digitali
Portate: 0-30 V/5 A Le due uscite sono indipendenti ma non utilizzabili contemporaneamente.
Alimentazione 230 V
Dimensioni: 140x230x310 mm
A RICHIESTA VERSIONI PERSONALIZZATE per uscite tensioni e correnti regolabili e fisse

TORRETTA DI ALIMENTAZIONE COMPOSTA DA

alimentatore regolabile ca e cc radrizzata con display digitale indicante tensione e corrente erogate.
Uscite su boccole antinfortunistiche protette da fusibile
multimetro digitale multifunzione
prese tipo universale 230V
Sicurezze: interruttore magnetotermico differenziale, pulsante a fungo di emergenza, spia presenza
tensione, chiave di assenso.
A RICHIESTA PERSONALIZZAZIONI

SAMAR s.r.l. Web: www.samar-instruments.it
Via della Pace n. 25 Fr. Zivido - 20098 San Giuliano Milanese - Milano – Italy
Tel.: (++39) 02 98242255 (r.a.) Fax:(++39) 02 98242279 E-mail: info@samar-instruments.it

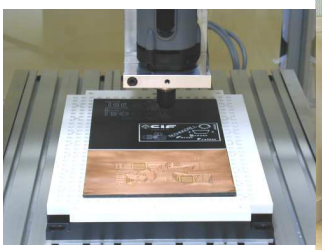
Design & Project & Production & Trading of Industrial and Educational Instruments and Equipments

ELETTRONICA CIRCUITI STAMPATI

SOFTWARE CAD CAM PROGETTAZIONE CIRCUITI STAMPATI

SISTEMA PER REALIZZARE CIRCUITI STAMPATI SENZA USO DI ACIDI
SISTEMA CNC PER TAGLIO/FORATURA/FRESATURA/INCISIONE materiali: plastica e metalli MACCHINA PROFESSIONALE a 3 o 4 ASSI – 3D alta precisione e controllo digitale

Apprendimento immediato grazie anche al CD di autoapprendimento.
Apparecchiatura versatile, adatta per vari tipi di lavorazione: realizzazione circuiti stampati senza uso di acidi, targhette serigrafiche, lavorazioni 3D materiali teneri, taglio, foratura, incisione, bassorilievo …..
Accetta vari tipi di files **HPGL**, ISO, **Excellon**, **Gerber**, **GCode**, DXF, **• ...**
comando elettronico controllo degli assi di grande precisione, vero controllo 3 assi e 3D
Pilotaggio in micropassi senza interferenze da risonanze magnetiche
Software di controllo GALAD incluso (con aggiornamenti gratuiti)
Elettronica integrata, **microprocessore a 32 bit**
Sicurezza: blocco **meccanico e** da **software**
Lampada illuminazione area di lavoro incorporata
Cambio utensili automatico
Autoriconoscimento planarità
Software CAD demo sviluppo circuiti stampati incluso



Caratteristiche	TECHNODRILL 2
Tipo di macchina	3 & 4 axes – 3 D
Corsa utile X, Y, Z	300 x 340 x 77 mm
Piano di lavoro	360 x 535 mm
Risoluzione	0,0025 mm in micro passi (0,1 mil) *
Riproducibilità	+ o - 0.005 mm (0,2 mil) *
Mandrino	800 W - 10 000 à 29000 tours/mi
Cambio utensili standard	Semi-automatico (automatico in opzione)
Cadenza di foratura	120 fori/min (ø 0,8)
Minima larghezza piste	0,2 mm (8 mil) *
Minimo isolamento	0,2 mm (8 mil) *
Ø minimo foratira	0,3 mm (12 mil) *
Velocità di marcia	50 mm/s max
Guida lineare	Vite a ricircolo di sfere (passo 4 mm)
Motori X, Y, Z	3 motori passo passo, 400 passi per giro
Frequenza	Fino a 50 KHz
Piano di lavoro	Alluminio scanalato per fissaggio rapido
Palpatore asse Z	Di serie e mobile

STAZIONI DI SALDATURA E ACCESSORI

stazione saldante / dissaldante

stazione saldante dissaldante per SMD

stazione saldante

stazione saldante con estrattore di fumo

accessori vari per saldatura

VALIGETTE CON ATTREZZI PER ELETTRONICA

Capitale Sociale 50.000 € interamente versato
VAT- P.I. e C.F. : 00862920154

Registro Imprese: MI 146-167523 - R.E.A. 752143 - Numero Meccanografico: MI040440
N. iscrizione Registro Produttori AEE: IT08020000001267

Ver 02.13